КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

“Мемсараптама” РМК
Жамбыл облысы бойынша филиалының
директоры
Ж. Ш. Жұмаділ

«Жамбыл облысы Жуалы ауданы Қызыларық ауылыда 150 оқушыға арналған орта мектеп құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 16 сәуірдегі № 08-0130/15

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жуалы ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Сәулет және жобалау бас кәсіпорыны" ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА» КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Жамбылской области
Ж.Ш. Жұмаділ

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 08-0130/15 от 16 апреля 2015 г.

по рабочему проекту:
«Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Головное архитектурно-планировочное предприятие" г.Тараз

город Тараз

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 08-0100 от 06.03.2015 г., заключенному с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» (письмо-заявка КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и стоительства акимата Жуалынского района» исх. № 09-100 от 03.03.2015 г., вх. № 08-03/0663 от 05.03.2015 г.).

По рабочему проекту «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» (генпроектировщик – ТОО «Юрдизайнпроект») Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области было выдано отрицательное заключение № 08-0012/14 от 30.01.2014 г.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Головное архитектурно-планировочное предприятие» (ТОО «ГАПП») (г. Тараз), государственная лицензия № 13004547 от 13.03.2013 года (II категория), выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Оразбаев Е. И. (приказ о назначении № 31-А от 22.04.2014 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области», утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» от 09.01.2014 г.;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынскго района» № 09-100 от 03.03.2015 г. о реализации объекта «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» по программе 037 – строительство и реконструкция объектов образования, подпрограмма 015 – из средств местного бюджета, специфика 431 – строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов; согласно плана финансирования, средства на начало строительства объекта предусмотрены на 2015 год;

решение акима Кызыларыкского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области № 16 от 20.10.2014 г. о выделении земельного участка площадью 2,9 га под строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык;

акт выбора земельного участка под строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области, составленный и подписанный комиссионно 17.10.2014 г.;

ситуационная схема земельного участка под строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района, согласованная с акимом Кызыларыкского сельского округа, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района», КГУ «Отдел земельных отношений акимата Жуалынского района»;

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 1 от 29.12.2008 г. (действие подтверждено письмом ДГСЭН ЖО по Жуалынскому району № 23 от 28.01.2014 г.) по отводу земельного участка под строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского Жамбылской области, выданное УГСЭН по Жуалынскому району;

архитектурно-планировочное задание № 10 от 24.01.2013 г. на разработку рабочего проекта «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области», выданное КГУ «Отдел архитектуры,

градостроительства и строительства акимата Жуалынского района»;

эскизный проект, согласованный с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района», б/д;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района», б/д;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Средняя школа на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района», составленный ТОО «ГАПП» в январе 2009 г., государственная лицензия ГСЛ-ПИР № 001242 от 08.07.2011 года, подтверждена Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 30.07.2012 г.

Технические условия:

на электроснабжение № 45-09-09 от 18.02.2009 г., выданные ТОО «ЖЭС» (продленные до 31.12.2015 г. письмом ТОО «ЖЭС» от 01.08.2014 г. № 1247/27);

на газоснабжение № 0967 от 13.03.2015 г., выданные ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак» взамен технических условий № 5915 от 28.12.2013 г.;

на водоснабжение № 18 от 12.08.2014 г., выданные ГКП «Жуалы-Су»;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» № 9-731 от 18.11.2014 г. о том, что при разработке рабочего проекта «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» предусмотреть водонепроницаемый септик для сточных вод на территории участка строительства;

на беспроводную систему связи № 8-58-14/С от 17.09.2014 г., выданные Жуалынским РПУТ АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

1) Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 46 от 04.05.2014 г. по рабочему проекту «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области», разделу «Охрана окружающей среды к рабочему проекту», выданное Жуалынским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Жамбылской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей.
2) Заключение государственной экологической экспертизы № KZ48VDC00020159 от 23.07.2014 г. по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области», выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области.
3) Экспертное заключение № 74 от 19.08.2014 г. в области промышленной безопасности рабочего проекта «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области», выданное ТОО «Научно-технический центр «Промышленная технология» (аттестат № 0001705 от 08.05.2012 г. на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК).
4) Согласование генерального плана, цветового решения фасадов с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района», б/д.
5) Согласование планов этажей, расстановки технологического оборудования с КГУ «Отдел образования акимата Жуалынского района» от 29.08.2014 г.;
6) Согласование сводного плана инженерных сетей с ЖПФ АО «КазТрансГазАймак» 22.05.2014 г., с КГП «Жуалы-су» от 21.05.2014 г., Жуалынским РЭС от 21.05.2014 г., ПКГ ТОО «ЖЭС» от 19.02.2015 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1) Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка:
   шифр ИО2104-ПЗ. Общая пояснительная записка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

шифр ИО214-1-ПЭ. Энергетический паспорт здания школы.
шифр ИО214-П. Паспорт рабочего проекта.
шифр ИО214-ИД. Исходные данные.

2) Том 1. Книга 2. Организация строительства:
шифр ИО214-ОС. Организация строительства.

3) Том 1. Книга 3. Расчеты:
шифр ИО214-РС. Расчеты (кратности воздухообмена; теплопотерь; гидравлический расчет систем отопления; водопровода; расчет поверхности нагрева и подбора приборов отопления; фундаментов, величины недобора грунта при уплотнении тяжелыми трамбовками; стальных конструкций покрытия; теплотехнический расчет ограждающих конструкций).

4) Том 2. Сметная документация:
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Локальные сметы.

5) Том 3. Чертежи раздела генплан и наружных инженерных сетей:
шифр ИО214-ГП. Чертежи раздела генплан.
шифр ИО2014-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
шифр ИО2014-ЭС. Электроснабжение.
шифр ИО2014-ТС. Тепловые сети.
шифр ИО2014-ГСН. Газоснабжение.

6) Том 4. Школа. Архитектурно-строительная и технологические части:
Альбом 1.1. Шифр ИО214-1-АР. Архитектурные решения.
Альбом 1.2. Шифр ИО2014-1-ТХ. Технологические решения.
Альбом 2. Шифр ИО2014-1-ЮК. Конструкции железобетонные.

7) Том 5. Школа. Санитарно-техническая и электротехническая части:
Альбом 1. Шифр ИО214-1-ОВ, ВК. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
Альбом 2. Шифр ИО2014-1-ЭО, ЭМ, ОПС, СС. Электрическое освещение (внутреннее). Силовое электрооборудование. Охранно-пожарная сигнализация. Система связи.

8) Том 6. Котельная:
шифр ИО214-2-АР. Архитектурные решения.
шифр ИО2014-2-ЮК. Конструкции железобетонные.
шифр ИО2014-2-ОВ. Отопление и вентиляция.
шифр ИО214-2-ВК. Водопровод и канализация.
шифр ИО2014-2-ТМ. Тепломеханические решения котельной.
шифр ИО2014-2-ЭОМ. Электрическое освещение и силовое оборудование.
шифр ИО214-2-ПС. Пожарная сигнализация.
шифр ИО2014-2-ГСВ. Внутреннее газоснабжение.
шифр ИО2014-2-ТП. Топливоподача.

9) Том 7. Вспомогательные здания и сооружения:
Туалет надворный на 8 очков на поз.3:
шифр ИО214-3-АС. Архитектурно-строительная часть.
шифр ИО2014-2-ЭО. Электрическое освещение (внутреннее).
Хозяйственный склад на поз.4:
шифр ИО2014-4-АС. Архитектурно-строительная часть.
шифр ИО214-4-ЭО. Электрическое освещение (внутреннее).
Комплектная трансформаторная подстанция на поз.7:
шифр ИО2014-7-ЭС Электротехнические решения

10) Шифр ИО2014-5-НВК, ЮК. Резервуары железобетонные для сбора сточных вод емкостью 50 м^3:
ТП 901-77с.84. Альбом III. Конструкции железобетонные.
ТП 9014-79с.84. Альбом IV. Строительные изделия резервуаров.

11) ТП 704-1-159.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м^3:
Альбом I. Стальные конструкции для надземной и подземной установки

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Альбом III. Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200-500 мм рт.ст. при подземной установке в сухих грунтах.

12) ТП 290-1-11. Комплексы школьных спортплощадок. Альбом 1. Архитектурно-строительная часть.
13) Прайс-листы, согласованные с заказчиком. Прайс-листы (альтернатива).
14) Том 8. Раздел: «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту «Средняя школа на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» (разработан ЖФ ТОО «КЭСО Отан», государственная лицензия 00958Р № 0041402 от 24.05.2007 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан).
15) Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Средняя школа на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Потребность строительства школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района обусловлена необходимостью в увеличении учебных мест и в переходе с двух смен занятий в одну смену, в соответствии требований санитарных норм и государственной программы развития образования в Республике Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство средней школы на 150 учащихся расположен в а. Кызыларык по ул. Еликбаева Жуалынского района Жамбылской области. Рельеф площадки, относительно, ровный, спланированный, с небольшим уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности – от 966,85 до 963,40 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III В;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 41 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 44 °С;
расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 26 °С;
нормативное значение веса снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
нормативное значение ветрового давления	- 74 кгс/м^2;
сейсмичность района строительства	- 8 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8 °С (отопительного сезона) составляет 164 суток (СН РК 2.04-21-2004).

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом с частыми пыльными бурями.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к 4-ой надпойменной террасе р. Терс.

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены два инженерно-геологических элемента:

первый – супесь просадочная, твердая, с включением гравия до 15% (тип грунтовых условий по просадочности – первый, начальное просадочное давление – 187 кПа), со следующими основными нормативными и расчетными характеристиками: влажность на границе пластичности – 19,0, природная влажность – 2,8-4,2%, удельный вес грунта – 16,7 кН/м^3, удельный вес в сухом состоянии – 14,8 кН/м^3, удельный вес твердых частиц – 27,0 кН/м^3, коэффициент пористости – 0,82, мощность слоя – 4,5-5,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

супесь уплотненная – удельный вес грунтов – 19,5 кН/м³, удельный вес в сухом состоянии – 16,5 кН/м³, удельный вес твердых частиц – 27,0 кН/м³, коэффициент пористости – 0,60, сцепление – 16 кПа, угол внутреннего трения – 28 град.;

второй – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 25-30%, удельный вес грунта – 20,1 кН/м³, расчетное сопротивление грунта – 600 кПа, мощность вскрытого слоя – 1,0 м.

Верхний почвенно-растительный слой – 0,2 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси – 96 см, галечника – 116 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт: для супеси – 125 см, галечника – 142 см.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178*-85 являются неагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты неагрессивные для железобетонных конструкций.

Грунты не засолены. Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005 – средняя.

Подземные воды в период изысканий до глубины 6,0 м не вскрыты. По данным изысканий прошлых лет вода вскрыта на глубине 20,0 м (скв. б/н на территории телефонной линии). Возможно-максимальный УПВ согласно архивным данным будет находиться на глубине 20,0 м от поверхности земли.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – от 1 до 3.

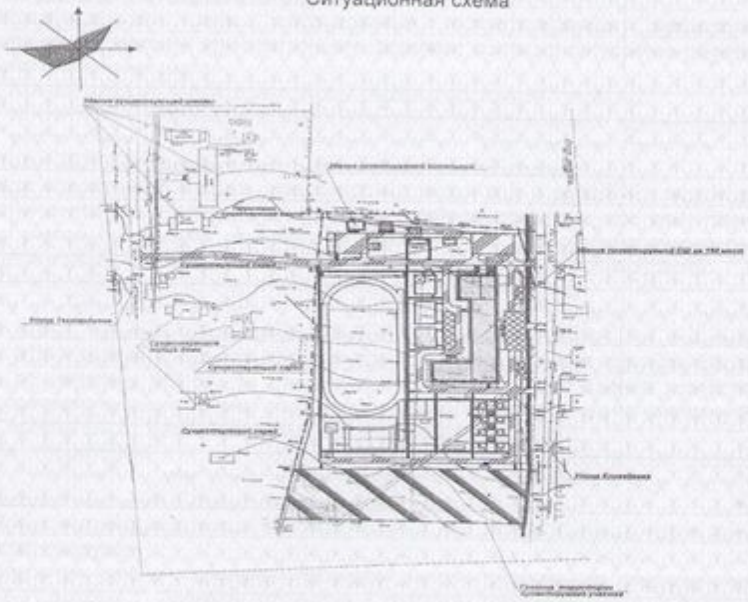
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общая площадь участка составляет 2,9 га. В состав данного участка входят: участок школы площадью 1,1565 га, площадка котельной - 1,172 га, участок территории, зарезервированный на перспективу использования под отдел плодового сада и питомника – 0,5715 га.

Расположение территории школы на местности приведено на ситуационной схеме.

Ситуационная схема



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рельеф участка, сложный, с общим уклоном на северо-восток, перепад по высоте составляет с отметки 966,00 до отметки 962,90. Участок свободен от застройки и инженерных сетей.

Решением генерального плана предусматривается размещение на территории школы следующих зданий, сооружений: школы на 150 учащихся; котельной; двух резервуаров для жидкого топлива на 5 куб.м каждый; хозяйственного склада, надворного туалета на 8 очков; трансформаторной подстанции; дизельной электростанции; спортивных и игровых площадок; водонепроницаемого выгреба на 50 куб.м; мусороконтейнерной площадки.

Здание школы размещено от красной линии на расстоянии 17,40 метров.

Размещение здания школы и ориентация окон учебных помещений по сторонам света соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Генеральный план решен с оптимальным зонированием, учетом пешеходных дорожек к учебным корпусам и проезда автотранспорта. Территория школы разделена на функциональные зоны: физкультурно-спортивную, зону отдыха, хозяйственную.

В физкультурно-спортивную зону входят: школьный стадион, прямая беговая дорожка на 110,00 м, комбинированная площадка для игры в баскетбол и волейбол, гимнастическая площадка, площадка для гимнастики младших школьников с игровым полем.

В зону отдыха входят: площадки для подвижных игр для учащихся начальных классов и основной школы, площадки для тихого отдыха для учащихся основной школы.

В зоне главного входа в здание школы предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. А также в зоне главного входа на территорию школы предусмотрена открытая временная стоянка для легковых автомобилей.

В хозяйственную зону входят: котельная, две резервуара для жидкого топлива на 5 куб. м каждый, хозяйственный склад, трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, водонепроницаемый выгреб на 50 куб.м, туалет надворный на восемь очков, площадка для мусороконтейнеров.

Вышеуказанные зоны оборудованы соответствующим технологическим оборудованием и малыми архитектурными формами согласно программе обучения для общеобразовательных школ.

Главный вход на территорию школы решен с восточной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от существующего здания одноэтажной школы, расположенной вне проектируемого участка. Вертикальная привязка – от низа цоколя (отм. 962,35) существующего здания одноэтажной школы.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания школы, соответствующую уровню пола первого этажа, принята абсолютная отметка по генплану 964,65. За относительную отметку 0,000 здания котельной, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 964,00. За относительную отметку 0,000 здания хозяйственного склада, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 964,00.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

На территорию школы предусмотрены три въезда. Обеспечена возможность проезда к зданиям школы пожарных автомобилей. Хозяйственная зона изолирована, имеет твердое покрытие и самостоятельный въезд.

Проектом предусматриваются мероприятия для маломобильных групп населения (устройство пандусов).

Покрытия учебно-спортивных площадок запроектированы со спецпокрытиями по ТП 290-1-11 альбом 1. Проезды, площадки и тротуары запроектированы с покрытием из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

асфальтобетона разной толщины, в зависимости от назначения, и плиточного покрытия. Проектируемые проезды и тротуары связаны с существующими улицами.

Озеленение территории школы решено посадкой саженцев ели тяньшанской, клена лиственного быстрорастущего, каштана, акации, ивы плакучей, кустов сирени, цветников, газона.

Территория школы и котельной ограждается металлическими элементами высотой 2,00 м тип М1Б по серии 3.017-1 с установкой ворот и калиток тип ВМ1В, КМ1В по серии 3.017-1.

Расположение здания школы на местности приведено на схеме генерального плана.

Схема генерального плана

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Экспликация зданий и сооружений

1. Школа на 180 учащихся

Физкультурно-спортивная зона

13. Школьный стадион
14. Комбинированная площадка для игры в баскетбол и волейбол
15. Гимнастическая площадка
16. Площадка для гимнастики младших школьников с игровым полем

Зона отдыха

18. Площадка для подвижных игр учащихся начальной школы
17. Площадки для тихого отдыха основной школы
12. Площадка для торжественных линеек

Учебно-опытная зона

19. Отдел начальных классов
20. Площадка для занятий на воздухе (с навесом)
21. Географическая и метеорологическая площадка

Хозяйственная зона

2. Котельная
3. Хозяйственный склад
4. Туалет надворный на 8 очков
5. Водонепроницаемый выгреб емк.50 куб.м
6. Резервуар для жидкого топлива емк. 5 куб.м (2 шт.)
7. Комплектная трансформаторная подстанция
8. Дизельная электростанция
9. Площадка для стоянки автомашин
10. Площадка для мусороконтейнеров

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,9
2	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений всего, в том числе: - школа на 150 учащихся - котельная - туалет надворный на 8 очков - резервуар для жидкого топлива на 5 куб. м - комплектная трансформаторная подстанция - водонепроницаемый выгреб на 50 куб. м - хозяйственный склад - дизельная электростанция	кв. м	**2031,55** 1795,80 65,50 32,81 3,70x2 36,00 18,00 72,52 3,52
3	Площадь покрытия (на участке) Площадь покрытия (вне участка, для устройства подъездных путей)	кв. м	9178,11 186,75
4	Физкультурно-спортивная зона, всего, в том числе: - площадь покрытия - площадь озеленения	кв. м	4161,19 1116,51 3044,68
5	Площадь озеленения	кв. м	13629,15

6.2.2 Технологические решения

Средняя школа на 12 классов (150 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрена одна паралель учебных классов-комплектов с I по XI и один предшкольный класс. Наполняемость начальных и средних классов принята 14 учащихся, старших классов – 12 учащихся.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных в СНиП изменений от 02.05.2013 г., и, в соответствии с приложением 28*-1 «Требования к составу и площадям помещений малокомплектных школ до 300 учащихся», а также с учетом задания на проектирование.

В составе школы предусмотрены:

- учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 14 учащихся;
- мастерские трудового обучения для V-XI классов;
- актовый зал – лекционная аудитория на 94 места;
- спортивный зал габаритом 18,00х12,00 м;
- информационный центр - библиотека общей площадью 63,44 кв.м с читальным залом на 12 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;
- кабинет врача с процедурной;
- столовая на 50 посадочных мест;
- помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 5,0 кв.м, кабинет информатики и вычислительной техники – 4,00 кв.м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный) рассчитаны на полный класс, без деления класса на группы. Мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей рассчитаны на половину класса (7 учащихся).

В блоке 3 проектируемой школы предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция начальных классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Главный вход в школу предусмотрен во втором блоке, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с СНиП РК 8.02-13-2004 сборник 5.1 «Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты» в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В мультимедийном и лингафонном кабинетах установлены интерактивные доски.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Актовый зал на 94 места предназначен для проведения общешкольных собраний, лекций, торжественных мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистическая комната и кладовая для хранения музыкальных инструментов и костюмов.

На каждом этаже проектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе школы столовая на 50 посадочных мест предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся группы продленного дня обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

100% учащихся в три перемены. Количество условных блюд в сутки составляет 435 единиц.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов предусмотрен заготовочный цех. Горячий цех – для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии установлены электромармиты. Мойка столовой, кухонной посуды и оборотной тары производится в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды предусмотрена бытовая ванна. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 4 человека.

Общий штат школы принят - 30 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 150 учащихся

Здание школы сложной «П»-образной формы в плане, сблокировано из четырех, примыкающих друг к другу блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте, кроме фундаментов. Здание имеет общие размеры – 83,6х37,5 м, размещено в осях «1-18/А-П».

Блок «А» – здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 22,04х15,0 м двухэтажное, без подвала. Высота помещений составляет 3,0 м, высота этажей – 3,3 м. Отметка блока по коньку – 9,9 м, по карнизу – 7,0 м. Высота цоколя от уровня планировочной отметки земли – 0,20...0,35 м. В блоке размещены учебные кабинеты и помещения начальной школы, предусмотрены входная группа с гардеробом, рекреационные помещения. Учебная группа начальных классов предусмотрена обособленной и непроходной. Система планировки помещений – коридорная с линейным двухсторонним расположением помещений. В блоке предусмотрена эвакуационная лестница с естественным освещением в наружных стенах. Тип лестницы – 1-ый, лестничной клетки – тип Л-1. Связь с блоком «Б» предусмотрена, непосредственно, через коридор по первому и второму этажам.

Блок «Б» – здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 64,54х15,0 м, двухэтажное, без подвала. Высота помещений – 3,0 м, высота этажей – 3,3 м. Отметка здания по коньку – 9,9 м, по карнизу – 7,0 м. Высота цоколя от уровня планировочной отметки земли – 0,35...0,80 м. В блоке размещены: входная группа с гардеробом и охранной, административные, медицинские помещения, библиотечная группа, учебные кабинеты и помещения основной школы. Система планировки помещений – коридорная с двухсторонним линейным расположением помещений. В блоке предусмотрена эвакуационная лестница с естественным освещением в наружных стенах. Ширина лестничного марша – 1,35 м. Тип лестниц – 1-ый, лестничных клеток – тип Л-1.

Блоки «В», «Г» – здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,6х21,86 м, состоит из двух отсеков – одноэтажного (блок В) и двухэтажного (блок Г), разделенных между собой антисейсмическим швом. В первом отсеке расположен спортивный зал с размерами 18,6х12,8 м, высота спортивного зала до низа выступающих конструкций – 7,0 м. Во втором отсеке на первом этаже расположена столовая с обеденным залом и подсобными помещениями, высота первого этажа – 3,3 м, на втором этаже расположен актовый зал с эстрадой. Высота актового зала от пола до низа выступающих конструкций - 3,7 м. Отметка блока по карнизу – 7,6 м, по коньку – 10,2 м.

Учебные помещения, рекреации запроектированы с естественным освещением. Заполнение принято из однокамерного стеклопакета. Ориентация окон обеспечивает нормативную инсоляцию помещений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения путей эвакуации проектом предусмотрены соответствующая ширина коридоров и открывание дверей по пути следования на выход. Пути эвакуации запроектированы с естественным освещением.

Главный фасад обращен на поселковую улицу. Главный вход расположен по оси «А». Основным акцентом главного фасада является развитый главный вход, за счет выноса тамбура.

Для обеспечения доступности здания маломобильными группами населения на главном входе предусмотрен пандус. Уклон и ширина пандуса приняты в соответствии нормативных требований.

Наружная отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей окраской теплоизоляционным материалом «Корунд» толщиной 2,6 мм (с учетом усадки толщина теплоизоляционного слоя при нанесении – 3 мм) с добавлением в последний слой колерующих паст.

Внутренняя отделка: потолок – затирка швов, выравнивание сухими растворными смесями, водоэмульсионная окраска; подшивка потолков панелями типа ARMSTRONG; в актовом зале – подшивка потолка потолочным гипсокартоном с последующей водоэмульсионной окраской; в спортивном зале – подшивка потолка плитами OSB с последующей покраской масляной краской светлых тонов; стены и перегородки – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание сухими растворными смесями с последующей окраской водоэмульсионным составом, окраска панелей масляными красками на высоту 1,6 м, облицовка глазурованной плиткой стеновых поверхностей в соответствии назначения помещений.

Полы – линолеумные, из керамической плитки, мозаично-бетонные, реечные. Конструкции полов приняты по серии 2.244-1 выпуск 6. В зоне примыкания пола к наружным стенам предусмотрено утепление из керамзитового гравия толщиной 0,2 м на ширину 2,0 м от стен в соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы» п.6.4. Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, витражи – металлопластиковые, индивидуальные. Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Крыша в блоках «А», «Б» – вальмовая, чердачная, с холодным вентилируемым чердаком, построечного изготовления деревянных конструкций элементов стропильной системы. Материал кровли – металлочерепица. Уклон кровли составляет – не менее 38%. Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1,6 м в соответствии с п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009. В конструкции чердачного перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 22950-95 объемной массой 150 кг/м^3 толщиной 150 мм с защитным слоем из цементно-песчаной стяжки толщиной 20 мм. По периметру наружных стен в чердачном пространстве на ширину 1000 мм предусмотрен слой рубероида по ГОСТ 10923-93 тип РКП-350 для защиты утеплителя от увлажнения в прикарнизной части.

Крыша в блоках «В», «Г» – двухскатная, чердачная с несущими пролетными конструкциями покрытия – металлическими фермами. Материал кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке и стропильным ногам. Уклон кровли составляет – 20%.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Котельная

Здание котельной одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами между крайними осями 9,0х6,0 м.

Высота помещений котельной – 3,8 м. Высота здания котельной по парапету – 4,70 м, по карнизу – 4,2 м. Высота цокольной части – 0,15 м.

В здании котельной размещены: котельный зал – 31,08 м^2, насосная – 10,7 м^2, комната персонала – 3,28 м^2, тамбур – 2,2 м^2.

Наружная отделка: штукатурка стен, окраска известью за два раза. Цоколь – штукатурка с последующей покраской силикатной фасадной краской синего цвета.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, известковая побелка; стены и перегородки - штукатурка, известковая окраска; полы – линолеум, бетонные; окна – деревянные по ГОСТ 12506-81; двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кровля – рулонная, из четырех слоев рубероида на битумной мастике по армированной цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 25 мм, защитный слой - мелкозернистый гравий на антисептированной битумной мастике 8-10 мм.

Утеплитель – керамзитовый гравий плотностью 650 кг/м^3 толщиной 160-260 мм.

Водосток – неорганизованный наружный.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Г, Д.

Хозяйственный склад

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами между крайними осями 16,0х4,2 м, разделено внутренними стеновыми конструкциями на четыре отсека со складскими помещениями, каждый из которых имеет изолированный вход. Площадь складских помещений – 13,54(х4) м^2.

Высота помещений переменная от 2,3 до 3,0 м. Высота здания переменная от 3,4 до 2,87 м, высота цокольной части – 0,15 м.

Наружная отделка – штукатурка с последующей известковой побелкой. Цоколь – штукатурка с последующей окраской кузбасслаком.

Внутренняя отделка – штукатурка, известковая окраска стен и перегородок.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянным обрешетке и стропилам. По низу стропил предусмотрена диагональная подшивка досками.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Туалет надворный на 8 очков

Туалет надворный на 8 очков состоит из надземной и подземной частей, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,2х12,17 м. Высота помещений – переменная от 2,0 до 2,35 м. Высота здания до конька – 2,50 м, высота цокольной части – 0,50 м. Выгреб имеет размеры – 8,67х3,00 м.

Наружная отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей известковой побелкой. Отделка цокольной части – простая штукатурка с покраской битумом.

Внутренняя отделка: штукатурка стен и перегородок с последующей известковой побелкой; полы – цементно-песчаные; двери – по ГОСТ 6629-84 деревянные.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянным обрешетке и стропилам. По низу стропил предусмотрена подшивка доской толщиной 25 мм.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Таблица №2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Мощность: школа	ученических мест	 150
2.	Общая площадь зданий (всего), из них: школа котельная туалет надворный на 8 очков хозяйственный склад	м^2	**3274,98** 3142,40 47,73 27,50 57,35
3.	Полезная площадь зданий (всего), из них: школа котельная туалет надворный на 8 очков хозяйственный склад	м^2	**2912,54** 2785,82 45,06 27,50 54,16

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4.	Расчетная площадь зданий (всего), из них: школа котельная туалет надворный на 8 очков хозяйственный склад	$м^2$	**2475,16** 2348,44 45,06 27,50 54,16
5.	Строительный объем зданий (всего), из них: школа котельная туалет надворный на 8 очков хозяйственный склад	$м^3$	**12761,10** 12153,00 275,84 88,60 243,66
6.	Площадь застройки зданий и сооружений		см.табл.№1 настоящего заключения

6.2.4 Конструктивные решения

Школа на 150 учащихся

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный, коэффициент надежности по ответственности – 0,95). Степень огнестойкости – II (блоки А, Б), III (блоки В, Г).

Здание состоит из четырех блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте, кроме фундаментов. Ширина антисейсмических швов – 80 мм.

Расчетно-конструктивная система блоков «А», «Б» – продольно-стеновая из кирпичной кладки со встроенными отдельными монолитными железобетонными рамами жесткости, объединенными для совместной работы в пространственную систему горизонтальными дисками сборного железобетонного перекрытия. Расстояние между осями несущих продольных стен – 6,3+2,4+6,3 м. Шаг поперечных жесткостных конструкций – не более 9,0 м.

Расчетно-конструктивная система двухэтажного блока «Г" – рамно-стеновая с монолитными железобетонными колоннами и ригелями, жестко соединенными между собой, и фундаментом, жестким диском сборного железобетонного перекрытия по первому этажу, и рамно-стеновая со стальными фермами покрытия по второму этажу. Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами. Фермы покрытия опираются на колонны шарнирно, пролет стальных ферм 9,0 м. Между стальными фермами устанавливаются системы вертикальных и горизонтальных связей, распорки. Покрытие - металлочерепица по деревянной обрешетке и стропильным ногам. По стальным фермам выполняется подвесной потолок из деревянного настила по металлическим балкам и панелей типа «Armstrong». Шаг несущих конструкций каркаса по первому этажу – в продольном направлении - 6,3 м, в поперечном – 6,3+2,7 м, по второму - шаг стоек рам в продольном направлении – 6,3 м.

Расчетно-конструктивная система одноэтажного отсека (спортивный зал) – каркасная, с монолитными железобетонными колоннами, ригелями и стальными фермами покрытия. Кирпичное заполнение не участвует в работе каркаса. Узлы сопряжения колонн с фундаментами и железобетонными ригелями жесткие. Стальные фермы покрытия опираются на колонны шарнирно, пролет стальных ферм 12,4 м. Между стальными фермами устанавливаются системы вертикальных и горизонтальных связей, распорки. По стальным фермам выполняется подвесной потолок из деревянного настила по металлическим балкам с подшивкой плитами OSB. Шаг стоек рам в продольном направлении - 6,3 м.

Основание фундаментов - искусственное с поверхностным уплотнением грунтов тяжелыми трамбовками. Уплотнение производится для устранения просадочных свойств

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

грунтов на всю деформируемую зону. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные, бетонные из бетона класса В7,5, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов от уровня планировки – 1,1...1,75 м и принята на одной отметке – минус 2,0 м. Отметка верха фундамента – минус 0,05 м. Монолитная бетонная подошва фундаментов по внутренним и наружным продольным несущим стенам принята шириной – 600 мм (блоки А, Б), поперечным ненесущим наружным и внутренним стенам - 400 мм (блоки А, Б, В, Г). Высота ступени подошвы таврового фундамента – 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм, с превышением от края фундаментов на 100 мм в каждую сторону;

фундаменты под стойки рам – монолитные железобетонные столбчатые. Фундаменты блоков А,Б, Г выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени –Фм1 - 1,5х1,5х0,3(h) м, Фм2 - 1,8х1,8х0,3(h) м; верхней – 0,9х0,9х0,6(h) м. Нижняя ступень армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 10,6 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты блока В выполняются трехступенчатыми с размерами подошвы Фм3 – 2,4х2,4 м, Фм4 – 2,1х2,1 м, Фм5,9 – 3,2х3,2 м, Фм7 – 2,1х2,26 м, высота ступеней – 300 мм. По периметру верхней ступени предусматривается установка вертикальных каркасов из арматуры класса AIII диаметрами 10,6 мм. Подошва фундаментов армируется сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом 200х200 мм, фундаменты выполняются из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

стойки рам имеют сечение 400х400 мм. Армируются сварным пространственным каркасом. Продольная арматура класса AIII диаметрами 25х(4), 28х(4) мм, поперечные стержни из арматуры – класса AI диаметром 8 мм. Сварное соединение продольных арматур колонн предусмотрено по ГОСТ 14098-91, тип сварки С10-Рв. Колонны выполняются из бетона класса В25;

ригели рам приняты сечением 400х400 и 400х500 мм. Армируются ригеля сварным пространственным каркасом. Продольная арматура класса AIII диаметрами 25х(2)+22х(2) и 25х(3)+22х(3) мм. Поперечные стержни из арматуры – класса AI диаметром 8 мм. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91, тип сварки С7-Рв. Ригеля выполняются из бетона класса В25;

наружные и внутренние стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных и внутренних стен –380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – армокирпичные из керамического полнотелого кирпича КОРПО 1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 120 мм;

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с, 1.141.1-28с, применяемые для строительства в районах с сейсмичностью 8 баллов и монолитные железобетонные из бетона класса В15;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

антисейсмический пояс – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5, армируется пространственным каркасом с продольной арматурой класса AIII диаметром 10 мм;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

лестницы – сборные железобетонные площадки и марши по серии 1.252-2с выпуск 1 с проступями по серии 1.251.1-4 выпуск 1;

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

фермы (блоки В, Г) – металлические, пролетом – 9,0 и 12,4 м, по очертанию – треугольные односкатные. Тип решетки – треугольный, с дополнительными стойками. Тип раскосов - восходящий, шаг панелей по нижнему и верхнему поясам – 1,5; все нагрузки на ферму приложены в узлах; элементы ферм приняты из парных уголков расчетного сечения. Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 90х8 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х8 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 70х7, 50х6 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С 245 ГОСТ 27772- 88*. Фасонки приняты из листовой стали ГОСТ 19903-74*, марка стали С 245 ГОСТ 27772-88* толщиной 6 мм; пространственная жесткость ферм обеспечивается системой горизонтальных связей, расположенных по верхним и нижним поясам ферм. Прогоны приняты из швеллера стального горячекатанного 16 по ГОСТ 8240-89. Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей; сечения элементов связей приняты по расчету.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 750 мм, асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм по уклону.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м^3.

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания, в проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здание состоит из четырех блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте, путем устройства парных стены и монолитной рамы.

Расстояния между осями поперечных стен не противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» табл. 7.4. Кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 700 мм по высоте (п.7.108). Дверные и оконные проемы лестничных клеток обрамлены железобетонными элементами.

В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречит требованиям п.7.100. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Монолитные железобетонные рамы запроектированы с жесткими узлами. Жесткие узлы рам усилены сварными сетками, установленными с шагом до 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии полуторной высоты их сечения армируются стержнями с шагом не более 100 мм (п.8.4).

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям п.п. 7.97, 7.98, 7.99.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов.

Соединения перегородок с несущими конструкциями обеспечивают их раздельную работу (п.7.35 СНиП РК 2.03.30-2006). Усиление перегородок принято в соответствии

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

п.7.38.3 СНиП РК 2.03-30-2006. Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 60 кПа.

Пространственная жесткость стропильных конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей. Мауэрлат заанкерен в антисейсмический пояс. Узлы крепления стропильных конструкций приняты по серии 2.130-6с.

Антикоррозийная защита

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антипросадочные мероприятия

В основании под фундамент располагается супесь просадочная. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривается поверхностным уплотнением тяжелыми трамбовками с отрывом котлована до отметки минус 1,55 м (963,15 м). Расчетный уровень низа просадочной толщи соответствует абсолютной отметке – 959,10 м. Уплотнение производят при оптимальной влажности грунта.

Котлован отрывается на 1,45 м больше размеров здания по наружным граням фундаментов в каждую сторону.

Уплотнение тяжелыми трамбовками диаметром 2,0 м массой 6-7 т производится свободным сбрасыванием трамбовки с высоты 4-8 м по всей площади котлована. Число ударов по одному следу 12-14 раз. Масса трамбовки принята из условия величины статического давления, оказываемого на грунт не менее 15 кПа. Величина недобора грунта (понижение поверхности грунта) составляет – 0,45 м. Ориентировочное необходимое количество воды для получения грунта основания оптимальной влажности – 2000 м^3. Мощность уплотняемой толщи тяжелыми трамбовками составляет – 3,6 м.

Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще – не менее 1,65 г/см^3.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным являются проведение лабораторных исследований грунта по всей толще уплотненного грунта.

Котельная

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный, коэффициент надежности по ответственности – 0,95). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система здания – продольно-стеновая с несущими продольными и поперечными жесткостными стеновыми конструкциями, объединенными для совместной работы в пространственную систему горизонтальным диском сборного железобетонного перекрытия. Расстояние между осями несущих продольных стен – 6,0 м. Шаг поперечных жесткостных конструкций – 6,0+3,0 м.

Основание фундаментов – искусственное с поверхностным уплотнением грунтов тяжелыми трамбовками. Уплотнение производится для устранения просадочных свойств грунтов на всю деформируемую зону. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные, бетонные, прямоугольного сечения. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,60 м. Глубина заложения фундаментов от уровня планировочной отметки земли – 1,50...1,40 м. Фундаменты приняты шириной 500 мм под наружные стены и 400 мм под внутренние. Фундаменты выполняются из бетона класса В7,5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Под подошвой фундаментов устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм с превышением от края фундаментов на 100 мм в каждую сторону с проливкой горячим битумом до полного насыщения;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

наружные стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 510 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – армокирпичные из керамического полнотелого кирпича КОРПО 1НФ/125/2,0 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 120 мм, усиленные монолитными железобетонными включениями; перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.2-77*;.

антисейсмический пояс – монолитный железобетонный с опорным участком из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция под стены на отметке (минус) 0,02 м выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм асфальтобетонная, толщиной 30 мм по бетонному основанию толщиной 60-120 мм и уплотненному грунту.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м^3.

Антипросадочные мероприятия

В основании под фундамент располагается супесь просадочная. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривается поверхностным уплотнением тяжелыми трамбовками с отрывом котлована до отметки минус 1,15 м (962,85 м). Расчетный уровень низа просадочной толщи соответствует абсолютной отметке – 959,10 м. Уплотнение производят при оптимальной влажности грунта.

Котлован отрывается на 0,9 м больше размеров здания по наружным граням фундаментов в каждую сторону.

Уплотнение тяжелыми трамбовками диаметром 2,0 м массой 6-7 т производится свободным сбрасыванием трамбовки с высоты 4-8 м по всей площади котлована. Число ударов по одному следу 12-14 раз. Масса трамбовки принята из условия величины статического давления, оказываемого на грунт не менее 15 кПа. Величина недобора грунта (понижение поверхности грунта) составляет – 0,45 м. Ориентировочное необходимое количество воды для получения грунта основания оптимальной влажности – 80 м^3. Мощность уплотняемой толщи тяжелыми трамбовками составляет – 3,6 м.

Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще – не менее 1,65 г/см^3.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным являются проведение лабораторных исследований грунта по всей толще уплотненного грунта.

Антисейсмические и антикоррозийные мероприятия аналогичны зданию школы.

Хозяйственный склад

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85). Степень огнестойкости – III.

Расчетно-конструктивная система здания – продольно-стеновая с несущими продольными и ненесущими поперечными жесткостными стеновыми конструкциями из кирпичной кладки. Расстояние между осями несущих продольных стен – 4,2 м, поперечных – 8,0+8,0 м.

Основание фундаментов – искусственное с поверхностным уплотнением грунтов тяжелыми трамбовками. Уплотнение производится для устранения просадочных свойств грунтов на всю деформируемую зону. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 марки по водонепроницаемости W4, прямоугольного сечения толщиной 400 мм, отметка заложения фундаментов – 1,20 м, глубина заложения фундаментов от уровня планировочной земли – 1,05 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

наружные и внутренние стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/12575/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/125/2,0 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 120 мм;

обвязочный пояс – монолитный железобетонный пояс из бетона класса В15, армируется пространственным каркасом с продольной арматурой класса AIII диаметром 10 мм, поперечная арматура – класса AI диаметром 6 мм, шаг 200 мм;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

покрытие – деревянные балки с шагом 1000 мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 750 мм, асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и уплотненному основанию.

Антипросадочные мероприятия

В основании под фундамент располагается супесь просадочная. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривается поверхностным уплотнением тяжелыми трамбовками с отрывом котлована до отметки минус 0,75 м (963,25 м). Расчетный уровень низа просадочной толщи соответствует абсолютной отметке – 959,10 м. Уплотнение производят при оптимальной влажности грунта.

Котлован отрывается на 1,0 м больше размеров здания по наружным граням фундаментов в каждую сторону.

Уплотнение тяжелыми трамбовками диаметром 2,0 м массой 6-7 т производится свободным сбрасыванием трамбовки с высоты 4-8 м по всей площади котлована. Число ударов по одному следу 12-14 раз. Масса трамбовки принята из условия величины статического давления, оказываемого на грунт не менее 15 кПа. Величина недобора грунта (понижение поверхности грунта) составляет – 0,45 м. Ориентировочное необходимое количество воды для получения грунта основания оптимальной влажности – 100 м^3. Мощность уплотняемой толщи тяжелыми трамбовками составляет – 3,6 м.

Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще – не менее 1,65 г/см^3.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным являются проведение лабораторных исследований грунта по всей толще уплотненного грунта.

Антисейсмические и антикоррозийные мероприятия аналогичны зданию школы.

Туалет надворный на 8 очков

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85). Степень огнестойкости – III.

Расчетно-конструктивная система здания – продольно-стеновая с несущими продольными и ненесущими поперечными жесткостными стеновыми конструкциями из кирпичной кладки. Основанием фундаментов является первый инженерно-геологический элемент из условия, что давление на грунт от внешних нагрузок не превышает начального просадочного давления – 187 кПа.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, прямоугольного сечения толщиной 300 мм, отметка заложения фундаментов – 1,75 м, глубина заложения фундаментов от уровня планировочной земли – 1,25 м и монолитная железобетонная балка из бетона класса В25 сечением 400х400 мм, выполняемая совместно с монолитным железобетонным перекрытием над выгребом;

стены – из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщина кирпичных стен 250 мм;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выгреб – монолитное днище из бетона класса В15 толщиной 100 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, стены толщиной 400 мм из бетона класса В7,5. Отметка верха дна выгреба - минус 2,3 м. Для создания уклона по днищу выполняется цементная стяжка толщиной 20 мм. Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм. Гидроизоляция – оклеечная из четырех слоев гидроизола на битумной мастике в слоях цементно-песчаной стяжки;

перекрытие над выгребом – монолитное железобетонное из бетона класса В25.

обвязочный пояс – монолитный железобетонный из бетона класса В15.

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания, в проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расстояния между осями поперечных стен не противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» табл. 7.4.

В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречит требованиям п.7.100. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

В уровне деревянного перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием и с закреплением в них деревянных конструкций (п.7.31). Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям п.п. 7.97, 7.98, 7.99.

Антикоррозийные мероприятия аналогичны зданию школы.

Водонепроницаемый выгреб емкостью 50 м³

Сооружение относится к технически несложному II уровню ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Сборный железобетонный резервуар для приема сточных вод емкостью 50 м³ принят по ТП 901-4-77с.84. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость с размерами 3,0х6,0х4,075 (h) м, обвалованную грунтом высотой 500 мм, обеспечивающим теплоизоляцию. Сборные железобетонные элементы (стеновые панели, плиты перекрытия) приняты соответственно по сериям 3.900-3 вып. 4/82 и 3.900-3 вып. 15. Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Сопряжение стен с днищем осуществляется при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона классов В7,5, В15, В25 по прочности, марки по водонепроницаемости W6, марок по морозостойкости F50, F100 на портландцементе. Под днище резервуара устраивается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В3,5. Гидроизоляция наружных поверхностей железобетонных конструкций, принята асфальтовой мастикой БАЭМ-Ц.

Резервуар для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³ (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³ принят по ТП 704-1-158.83...704-1-164.83. Диаметр бака – 1908 мм, длина – 2038 мм. Конструкция резервуара предусматривает подземную установку, с выполнением железобетонного поддона из бетона класса В12,5, W4. Поддон устраивается по бетонной подготовке из бетона класса В7,5, W4. Над поддоном отсыпается песчаная подушка с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком – 200 мм. Заглубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) принято 1,0 м. Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервуар выполняется на заводах металлоконструкций. Конструктивные решения стенки и днищ резервуара: днище – коническое, стенка изготовляется из полотнища методом сворачивания. Стенка и днище выполняются из листа толщиной 4 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является запроектированная автономная котельная на газовом топливе.

Режим работы котельной – круглосуточный, в течение отопительного периода.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Теплопроизводительность котельной выбрана на основании подсчетов тепловых потерь по тепловым потерям здания, расходу на подогрев приточной установки в столовую школы, расчетному расходу горячей воды.

Схема теплоснабжения – закрытая.

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов КВа 300 (Buran Boiler, производитель - Казахстан).

Расчетные данные тепловой схемы приведены в таблице 3.

Таблица №3

Расчетные данные тепловой схемы

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Котел КВа-300	Компл.	2
2	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,600
3	Отпуск тепла, всего, в том числе:	МВт	0,557
	Отпуск тепла потребителям, в том числе, на отопление и вентиляцию на горячее водоснабжение	МВт	0,552 0,298 0,254
	Отпуск тепла на собственные нужды котельной, в том числе, на отопление	МВт	0,005 0,005
4	Расход сетевой воды	$м^3$/час	19,5
5	Расход воды ГВС	$м^3$/час	2,66
6	Расход подпиточной воды системы отопления	$м^3$/час	0,11
7	Расход воды на аварийную подпитку	$м^3$/час	0,32

Согласно тепловой схеме, котлы К1 вырабатывают горячую воду для системы отопления (Т1) и горячего водоснабжения (Т3), посредством теплообменников, устанавливаемых в котельном зале и подачей горячей воды по самостоятельным трубопроводам.

Циркуляция сетевой воды в системе отоплёния осуществляется с помощью сетевых насосов К3, в контуре горячего водоснабжения – насосами К4.

Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами, насосы системы горячего водоснабжения – также, на циркуляционном трубопроводе (Т4).

Исходная вода питьевого качества поступает из водопроводной сети и с помощью насосов исходной воды К30 подается в бак запаса воды и непосредственно на водоподготовку, а также к котлам в случае аварийной подпитки.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоподготовка осуществляется самостоятельными установками: для системы отопления К29, для системы горячего водоснабжения – К3.

Пройдя водоподготовку в К29, химочищенная вода с помощью насосов К30 из бака запаса воды К12 поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Пройдя противомагнитную водоподготовку в К2, вода подается с помощью насосов исходной воды К30 в трубопровод (Т4) перед насосами горячего водоснабжения К4, далее – к теплообменникам на подогрев.

Контур сетевой воды оборудован мембранным расширительным баком К8.

В качестве теплообменников принят водоводяной подогреватель К5 – две установки, работающие параллельно.

Характеристика оборудования, изделий и материалов

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия здания котельной и между оборудованием.

Котел КВа-300 – отопительный аппарат, стальной, на газовом топливе, теплоизолированный по периметру минеральным волокном и обшитый стальным листом.

Тепловая мощность – 300 кВт.

Рабочее давление – 0,5 МПа.

Температура воды на выходе из котла - до 105 оС, на входе – 55 °С.

Расход топлива – 32,3 нм^3/ч газа, 21,0 кг/ч дизельного топлива.

Диаметр дымохода – 250 мм.

Температура уходящих газов – 220 °С.

Патрубки для горячей воды – 65 мм.

Габариты: длина х ширина х высота – 1250 х 900 х 1180 (h) мм.

Сетевые насосы (К3) приняты консольными, устанавливаемыми на фундаментах, марки JR 32 200 NB, производительностью 30 м^3/ч, напором 30 м, с электродвигателем мощностью 5,5 кВт (один – рабочий, другой – резервный).

Насосы системы горячего водоснабжения (К4) предусмотрены марки CPm 150, производительностью 5,0 м^3/ч, напором 30 м, с электродвигателем мощностью 0,75 кВт (один - рабочий, другой – резервный, «Ульба-Электро» Казахстан).

Мембранный расширительный бак (К8) предусмотрен емкостью 500 л марки ER-CE 500.

Водоподготовительная установка (К29) для подпитки системы сетевой воды принята с автоматизированной блочной одноступенчатой марки ВПУ-0,5 производительностью 0,5 м^3/ч.

Насосы исходной воды приняты консольными марки JR 32 -125 с, производительностью 4,0 м^3/ч, напором 20 м, мощностью электродвигателем 0,75 кВт.

Насос подпитки JR 32-125с производительностью 4,0 м^3/ч, напором 20 м, мощностью электродвигателя 0,75 кВт.

Вода питьевого качества для нужд горячего водоснабжения проходит умягчение в противомагнитных устройствах (К2) марки МПАВ MWS диаметром 25 мм (ЗАО МВС «КЕМА», Россия) производительностью 3,5 м^3/ч.

Бак запаса подпиточной воды емкостью 2,0 м^3 (К12) принят из листовой стали размером 1000х1700х1200 мм по ГОСТ 19903-74* (серия 5.904-43).

Теплообменник (К5) водо-водяной подогреватель 168х2000 мм – две секции, по 50 % среднечасового расхода («Казкотлосервис»).

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

На прямых трубопроводах от котлов предусмотрена установка «аварийных сборок», включающих предохранительный клапан, воздухоотводчик и манометр.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной, системы отопления, холодного и горячего водоснабжения приняты стальными электросварными из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91, четвертой категории диаметрами 25х3,0...89х3,5 мм.

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Запорная арматура принята стальная марки 30с41 нж, чугунная по ГОСТ 5762-2002 (задвижки) и 15кч19 п (вентили).

В верхних точках устанавливаются воздушники типа Valtec, в нижних – дренажи.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 89х3,5 мм (Т1, Т2), горячей воды: 45х2,5 мм (Т3), 38х2,2 мм (Т4).

Для определения расхода тепла принята установка тепломера марки УЗР 2 диаметром 50 мм на выходе из котельной.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1500, рабочей высотой 1,80 м с дальнейшей откачкой.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы изолируются матами минераловатными марки 150 по ГОСТ 23208-2003 толщиной 40-60 мм. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-145-80.

Котел подключается к отводящему газоходу (К 10) диаметром 273х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Дымовые газы от котлов удаляются через две дымовые трубы (К9) диаметром 273х6 мм по 19903-74, высотой 8,0 м.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-814 за 2 раза.

Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба подлежат тепловой изоляции минераловатными матами ГОСТ 21880-94 с толщиной слоя 150 мм, защитное покрытие – тонколистовая оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Топливом для котельной служит природный газ. Оборудование и подводка газопроводов к котлам разработаны в разделе «Газоснабжение».

В качестве резервного топлива предусмотрено дизельное, с теплотой сгорания 9170 ккал/кг.

Для хранения резервного топлива предусмотрена установка стального резервуара (К16) емкостью 5 м^3 по ТП 704-1-158.83, альбом III. Емкость принята из условия хранения 5-ти суточного запаса топлива. Резервуар установлен надземно снаружи здания на опорах.

Топливо из резервуаров подается насосами к котлам. Насосы для перекачки жидкого топлива приняты марки КМ 40-32-160Е производительностью 6,0 м^3/ч, напором 28 м, мощностью электродвигателя 1,1 кВт.

Для подогрева топлива в холодное время года проектом предусматривается прокладка топливопровода в единой тепловой изоляции с тепловым спутником и установка регистров из гладких труб в резервуарах.

Трубопровод топливопровода принят диаметром 32х2,5, 25х2,5 мм, тепловой спутник – 32х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

На топливопроводе установлен быстроотсечной электромагнитный клапан диаметром 25 мм марки SV (Watts).

Трубопроводы подлежат окраске БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Тепловая изоляция резервуара и топливопроволдов - минераловатными матами ГОСТ 21880-2011 с толщиной слоя 60 мм, защитное покрытие – тонколистовая оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Топливопровод прокладывается по низким опорам, высотой 0,5 м от резервуара до здания котельной.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов в подземном исполнении в сборных непроходных железобетонных каналах.

Схема теплоснабжения - четырехтрубная, закрытая.

Трубопроводы в сети отопления и горячего водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных.

Общая протяженность теплотрассы – 0,133 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Уклон трубопроводов предусмотрен от зданий школы и котельной к тепловой камере.

Арматура в камере принята стальной марки 30с41нж диаметром 80 мм, 15с22 нж диаметром 40 мм и 15с27 нж1 – диаметром 32 мм.

В нижней точке устраиваются стальные спускники марки 15с22нж диаметром 25 мм.

Отвод воды из трубопроводов предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1000 мм, рабочей высотой 2,40 м из железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Тепловые удлинения компенсируются за счет углов поворотов трассы и компенсатора.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см² - для подающих и 12кгс/см² - обратных трубопроводов, подлежат промывке и дезинфекции.

Антикоррозийное покрытие подземно прокладываемых труб – три покровных сллоя эпоксидной эмали ЭП 969 по ТУ 6-10-1985-84.

Трубопроводы в непроходных каналах, изолируются минераловатными полуцилиндрами марки 150 на синтетических связках по ГОСТ 23208-2003. Антикоррозийное – стеклопластик рулонный по ТУ 6-112-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300 А.

Для передачи веса трубопроводов, правильного распределения тепловых удлинений, устанавливаются неподвижные и скользящие опоры по серии 4.903-10, вып.4,5.

Расстояние между опорами – 2,0…3,5 м.

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87, марки КЛ 120х45-8.

Средняя глубина заложения подземной тепловой сети – 1,00 м.

В местах примыкания каналов к камере и компенсаторным нишам устраиваются деформационные швы.

Тепловая камера принята в монолитном исполнении по серии 3.006.1-2/87, тип 1, с размерами в плане 1,80 х 2,25 м, рабочей высотой 2,00 м.

Все подземные железобетонные изделия выполняются на портландцементе и покрываются обмазочной битумной гидроизоляцией.

Отопление и вентиляция

Школа на 150 учащихся

Расходы тепла представлены в таблице №4.

Таблица №4

Расход тепла

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт (Ккал/ч)				Примечание
	Отопление	Венти-ляция	Горячее водоснаб-жение	Всего	
Школа	195715 (168285)	27892 (23983)	141305 (121500)	364912 (313768)	

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления: в прямом трубопроводе 95 °С, в обратном 70 °С, горячего водоснабжения: в подающем 55 °С, в циркуляционном – 40 °С.

Расчетные температуры наружного воздуха – минус 26 °С, внутреннего – 20…22°С.

Отопление

Система отопления принята двухтрубной, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, прокладываемых по полу первого этажа, подпольном канале и вертикальными стояками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75: магистральные – диаметрами 25х3,2 мм…50х3,5 мм, стояки и подводки к приборам – диаметром 20х2,5 мм.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90.

Удаление воздуха принято воздуховыпускными кранами, устанавливаемыми в верхних точках на радиаторах второго этажа.

Регулирование теплоотдачи принято радиаторными терморегуляторами с термоэлементом RTD-N-20.

Для гидравлической балансировки системы отопления на стояках устанавливаются балансировочные клапаны USV-I и запорные клапаны MSV-B.

В местах прохода трубопроводами предусмотрено устройство гильз.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, проложенных в подпольном канале и тепловом узле – в два слоя краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Открыто проложенные трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской под цвет отделки помещений.

Изоляция магистральных трубопроводах на чердаке принята матами из синтетического материала типа ISOVER KIV - AL, толщиной 30мм с покрытием из алюминиевой фольги.

Узел управления теплоснабжением установлен на первом этаже в тепловом пункте (оси 12-13, В-Е), оборудован стальными задвижками 30с41нж диаметром 80 мм, грязевиками по серии 4.903-10, счетчиком воды на обратном трубопроводе (Т2), манометрами, термометрами.

Для регулирования давления в системе отопления установлен регулятор УРРДМ-50.

От узла управления осуществляется подача теплоносителя в системы отопления (диаметром 76х3,0 мм), в систему теплоснабжения приточной вентиляционной установки (диаметром 57х3,0 мм).

Для регулирования ветвей отопления предусмотрена установка распределительной гребенки диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой на ответвлениях задвижек типа 30ч6бр диаметром 50 мм и фланцевых вентилей типа 15кч19 п.

Система горячего водоснабжения от ввода трубопроводов в одном канале с трубами системы отопления, разработана в части ВК.

Испытание системы предусмотрено гидростатическим методом с давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы.

Класс энергетической эффективности – В «нормальный».

Вентиляция

В здании школы предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции.

Приток в классы, спортивный зал и актовый зал осуществляется неорганизованно, через неплотности оконных и дверных проемов.

В столовой предусмотрена установка приточной механической системы типа ПКЦКП-1,6 У3 (ТОО «АВЗ», Казахстан), производительностью 2165 м^3/ч, давлением 669 Па, электрической мощностью 0,75 кВт, размещенной в венткамере (оси 17-18, А-Б, второй этаж), которая подает воздух в обеденный зал и, частично, в производственные помещения. Приточная установка включает приемный клапан, фильтр, калорифер, вентиляторную секцию и шумоглушитель. Приточная камера оборудована наружными решетками типа СТД 5290, герметизированной дверью воздухозаборной камеры.

В компьютерном классе, кабинете информатики и актовом зале для создания оптимальных параметров воздуха предусмотрены автономные кондиционеры типа MSE 09 HR, MSE 24 HR электрической мощностью 0,94 кВт, 8,0 кВт.

Организация вытяжной вентиляции в школе принята по следующей схеме: однократная вытяжка естественными системами из классных помещений, удаление оставшегося расчетного воздуха из рекреационных помещений и загрязненного воздуха

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

механической вентиляцией из санитарных узлов канальными вентиляторами типа WK-150 (0,072 кВт), КЕ-40-20-4 (0,23 кВт).

Из мастерских, кабинета кулинарии, шкафов лабораторных также предусмотрены механические системы, оборудованные канальными вентиляторами.

Удаление отработанного воздуха из столовой принято механическими системами через производственные помещения.

Из горячего цеха, моечной воздух удаляется центробежными вентиляторами ВР 80-75-3,15, мощностью 0,25 кВт, установленными на чердаке над подсобными помещениями актового и спортивного залов, из кладовых и других производственных помещений - канальным вентилятором WK-150 (0,072 кВт).

Удаление воздуха принято зонтом над электрическими плитами и общеобменной вытяжной вентиляцией.

Из спортивного зала и актового зала удаление воздуха предусмотрено естественными системами посредством дефлекторов диаметрами 315 мм.

На напорных воздуховодах вытяжных систем, установлены трубчатые шумоглушители марки ГТП 1-2.

Удаление отработанного воздуха из естественных систем принято через вентшахты высотой 1,0 м в пределы чердака, из механических систем через утепленные шахты также в строительном исполнении, выше кровли на 1,0 м, оборудованными зонтами.

Удаление воздуха – посредством металлических воздуховодов, проложенных по чердаку, утепленных минеральной ватой и защитным покрытием.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5...0,8 мм прямоугольного и круглого сечения.

Решетки приняты регулируемые пластмассовые и металлические марок РВП, Р.

При пересечении транзитных воздуховодов первого этажа через второй, предусмотрено устройство огнезадерживающих обратных клапаной с огнестойкостью 0,5 час.

Воздуховоды на чердаке укрываются фольгированными матами из стекловолокна марки ISOVER KIM AL толщиной 50 мм.

Теплоснабжение калориферов приточной установки

Теплоснабжение калориферов предусмотрено горячей водой от теплового узла управления.

Регулирование теплоснабжения приточной установки – по месту, в венткамере, с установкой регулятора температуры марки 25ч 939 нж1.

Трубопроводы системы теплоснабжения приняты из стальных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Арматура в системе – вентили марки 30ч6бр.

Система подлежит гидравлическому испытанию, антикоррозионному покрытию краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 и теплоизоляции ISOVER толщиной 30 мм.

Котельная

Отопление

Расчетный расход тепла на отопление котельной – 5350 Вт.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с нижней разводкой.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом котельной.

Отопительные приборы в котельной – радиаторы чугунные марки М-90.

Трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб диаметрами 15-20 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,6 МПа, промывке.

Антикоррозийное покрытие труб - масляной краской за 2 раза, в подпольном канале – краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы в пределах подпольного канала изолируются матами из минеральной ваты толщиной 40 мм по ГОСТ 23208-83 с защитным слоем из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стеклопластика рулонного по выравнивающему слою из рубероида типа РПП-300 А.

Вентиляция

Вентиляция котельного зала – запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха обеспечивается за счет двух отверстий 400х400 мм и 200х200 мм в нижней части наружной стены на отметке 0,3 м от пола, перекрытых металлическими сетками, а также через неплотности строительных конструкций.

Вытяжка из котельного зала предусмотрена посредством воздуховодов диаметром 315 мм и двух дефлекторов на высоту 1,0 м от покрытия котельной.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм по ГОСТ 14918-80*.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение объекта, согласно техническим условиям № 18 от 12.08.2014 г., предусматривается от существующей водопроводной сети а. Кызыларык.

Точка подключения - существующий колодец на водопроводе диаметром 100 мм по ул.Тастандиева, проходящем рядом с территорией участка строительства.

Расчетный расход воды на объект составляет 4,412 м^3/сут, 7,186 м^3/ч, 4,480 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с двумя струями.

Проектом предусматривается внутриплощадочная водопроводная сеть.

Расстояние от точки подключения до ввода в здание превышает нормируемое значение тупиковой сети 200 м. Для создания кольца и постоянной циркуляции воды в сети, часть трассы предусмотрена в две линии.

Проектом принята сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм, 110х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность водопроводной сети 0,319 км, количество труб – 443,0 м. Средняя глубина прокладки – 1,62 м.

На внутриплощадочной сети предусмотрены два пожарных гидранта, размещенные в водопроводных колодцах.

Водопроводные колодцы на сети приняты из сборного железобетона по ТПР 901.09-11.84 диаметром 1500мм и рабочей высотой 1,8 м.

Для сброса воды из сети во время ремонта, предусмотрены вентили.

Перед прокладкой труб производится трамбование грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя. Далее на естественное основание предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода, также мягким грунтом без твердых включений.

Водопроводные сети испытываются гидравлическим способом с испытательным давлением 1,5 рабочего.

Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

Канализация

Отвод стоков от проектируемого объекта, согласно письма № 9-731 от 18.11.2014 года предусматривается в водонепроницаемый выгреб емкостью 50 м^3 с последующим вывозом специализированным автотранспортом.

Расчетный расход сточных вод составляет 4,407 м^3/сут, 6,986 м^3/ч, 6,320 л/с.

Сеть запроектирована из труб полиэтиленовых двухслойных гофрированных безнапорных диаметром 176х2,3мм по ТУ 2248-001-73611750.

Протяженность канализационной сети 0,230 км, средняя глубина прокладки 1,15 м.

На сети предусматриваются колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 диаметром 1000мм.

Прокладка труб производится на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 15 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода также мягким грунтом без твердых включений.

Самотечные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением 0,04 МПа.

Внутренний водопровод и канализация

Школа на 150 учащихся

Расчетные расходы и напоры

Расчетный расход воды составляет 4,370 м³/сут, 6,156 м³/ч, 4,236 л/с, в том числе холодной воды - 2,960 м³/сут, 3,723 м³/ч, 2,731 л/с, горячей воды - 1,410 м³/сут, 2,433 м³/ч, 1,505 л/с.

Потребный напор на вводе в здание 14 м.

Расчетный расход сточных вод - 4,365 м³/сут, 6,156 м³/ч, 6,130 л/с.

Водопровод холодной воды

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR26 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001 в стальном футляре диаметром 273х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 с устройством водомерного узла и обводной линии.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15-50 мм.

Магистральные сети холодного водопровода и ответвления, прокладываемые вдоль стен, укрываются коробом. Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза.

Полив прилегающей территории школы предусмотрен от поливочных кранов, установленных в нишах наружных стен по периметру здания.

Внутреннее пожаротушение осуществляется ручными огнетушителями, установленными в местах, согласованных с органами пожарной безопасности.

На вводе в здание установлен водомерный узел, оборудованный крыльчатым водомером, обводной линией с краном шаровым.

Для повышения давления в сети предусмотрены насосы типа К8/18 а, мощностью электродвигателя 1,5 кВт (один рабочий, один резервный).

Водопроводные сети испытываются гидравлическим способом с испытательным давлением 1,5 рабочего в течение 10 минут.

Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение.

Точка подключения горячей воды – тепловой пункт здания школы, в который горячая вода подается из котельной по трубам в непроходных каналах.

Трубопроводы горячей воды проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15...40 мм. Трубопроводы прокладываются, открыто, по стенам здания.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм.

Канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки во внутриплощадочные сети.

Канализационные трубопроводы предусмотрены из пластмассовых канализационных труб диаметрами 50...110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Производственная канализация предусматривает отвод сточных вод от моечного оборудования столовой с разрывом струи 20 мм.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива путем одновременного открытия 75% санитарно-технических приборов, подключенных к проверяемому участку.

Котельная

Расчетные расходы и напоры

Расчетный расход холодной воды, с учетом подпитки котлов, составляет 0,042 м³/сут, 1,030 м³/ч, 2,44 л/с.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение – 5,0 л/с (2,5 л/с в две струи).

Расчетный напор – 10 м.

Расчетный расход сточных вод составляет 0,042м³/сут, 0,830м³/ч, 0,190л/с.

Водопровод

Ввод воды на хозяйственные нужды предусмотрен из стальной трубы диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15...50 мм.

Трубопроводы прокладываются открыто по стенам здания.

Для мокрой уборки помещений предусмотрен поливочный кран диаметром 15мм.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами, оборудованными пожарными рукавами длиной 20 м и огнетушителями типа ОПУ-10, размещенными в шкафах на высоте 1,35 м от пола.

Для полива прилегающей территории предусмотрен поливочный кран в нише стены здания.

На вводе в здание установлен водомерный узел с обводной линией.

Антикоррозийное покрытие – масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Сброс сточных вод от санитарно-технических приборов проектируется закрытой сетью труб. Выпуск сточных вод предусмотрен в дворовую сеть канализации.

Внутренняя сеть прокладывается из полиэтиленовых труб диаметрами 50 мм, 110мм по ГОСТ 22689.1-89.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

Таблица №5

Основные показатели по разделу водоснабжение и канализация

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Водопровод: расход протяженность	 м³/сут км	 4,412 0,319
2.	Канализация: расход протяженность	 м³/сут км	 4,407 0,203

Газоснабжение

Наружный газопровод

Проект газоснабжения выполнен согласно техническим условиям №5915 от 28.12.2013 года выданных Жамбылским ПФ АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка подключения – существующий подземный полимэтиленовый газопровод среднего давления, идущий к а. Алатау по ул. Еликбаева в а. Кызыларык.

Диаметр газопровода в точке подключения – 160 мм.

Давление в точке подключения – до 3,0 кгс/см².

Настоящим проектом предусмотрена прокладка трассы газопровода среднего давления к котельной, снижение давления со среднего до низкого в шкафном газорегуляторном пункте, установленном у котельной, подача газа к котлу.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/м³ и удельным весом 0,73 кг/м³.

Расчетный расход газа на магистральном участке проектирования составляет 64,5 нм³/ч.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 мм ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 и прокладываются на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

земли.

Протяженность подземной трассы - 0,105 км.

На выходе из земли предусмотрена установка ШГРП-400 с регулятором давления РДНК-400. Отключение шкафного регуляторного пункта предусмотрено задвижками стальными марки 30с41нж диаметром 50 мм, устанавливаемыми на стальном трубопроводе до и после ШГРП.

От ШГРП-400 газопровод прокладывается из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 м по металлическим опорам высотой 2,2 м вдоль забора.

Протяженность надземной прокладки – 0,003 км.

Общая протяженность газопровода – 0,108 км.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN" по чертежам "4/2-04.ВТ-..." УкрГазНИИпроект, г. Киев".

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов Атырауского завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы устанавливаются опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки сечением 4х2,5 мм марки ВВН-660, концы которой выведены под ковер, и сигнальной ленты с надписью: "Осторожно газ". Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа подлежат испытанию на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С. Надземный газопровод среднего давления испытывается давлением 0,45 МПа продолжительностью 1 час.

Ограждение ШГРП предусмотрено общим, в составе ограждения котельной.

Прокладка подземного газопровода предусмотрена на естественное основание с подсыпкой и обсыпкой песком на высоту 20 см от образующей трубы.

Внутреннее газоснабжение

Проектом предусматривается подключение котлов, работающих на газообразном топливе.

Ввод газа предусмотрен низкого давления, с установкой ротационного газового счетчика RVG-25 в помещении котельного зала.

Установка счетчика газа включает в себя соответствующую запорную арматуру, фильтр газа, байпасную линию и контрольно-измерительные приборы (манометры, термометр).

Для безопасной работы горелок на вводе газа установлен быстро отсечной электромагнитный клапан КЗГЭМ-40 в комплекте с устройством автоматического контроля загазованности САКЗ-МК 1, который предусматривает прекращение подачи газа при погасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов.

На подводках газопровода к котлам установлена запорная арматура: краны газовые шаровые FAF диаметрами 25 мм, 32 мм.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продувка газопроводов производится через краны и продувочную линию диаметром 25Х2,5 мм в атмосферу.

Для вентиляции топки и газоходов в период остановки котлов, в шибере отключающем котел от газохода предусмотрено отверстие диаметром 50 мм.

Разводящие газопроводы монтируются открыто из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 25х2,5...57х3,0, 159х4,5 мм, на сварке и резьбовых соединениях и уклоном не менее 0,003 от стояков к вводу.

Антикоррозийное покрытие - окраска трубопроводов после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами.

При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

Внутренние газопроводы низкого давления до 0,005 МПа испытываются на герметичность давлением 0,03 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Вентиляция котельной - естественная посредством дефлектора, разработана в разделе ОВ.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа Р35-25 мощностью 32 кВА/30 кВт.

На основании технических условий на электроснабжение № 45-09-09 от 08.02.2009 г. и письма № 1247/27 от 01.08.2014 г. о сроке действия ТУ до 31.12.2015 г., выданными ТОО «ЖЭС», подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от опоры № 13 ВЛ-10 кВ Ф.1 ПС-35/10 В «Кызыларык».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ протяженностью 0,184 км с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ110-3,5. Предусмотрена установка разъединительных пунктов на отпаечной опоре и на концевой опоре у запроектированной КТПН. Пересечение запроектированной ВЛЗ-10 кВ с воздушной линией связи предусмотрено подземной кабельной вставкой кабелями марки АСБл-10 кВ -3х50 мм² в 2-е нитки в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Ввод в КТПН-10/0,4 кВ от концевой опоры ВЛЗ-10 кВ предусмотрен кабелями марки АСБл-10 кВ -3х50 мм² в 2-е нитки в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность КЛ-10 кВ составляет 0,070 км. Кабельная линия защищена от механических повреждений путем покрытия кирпичом. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабеля выполнена в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Подключение зданий к РУ-0,4 кВ ГКТП-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполнено двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,443 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы консольными светильниками марки NTK20-H250 с металлогалогенными лампами мощностью 250 Вт, установленными на металлических опорах типа ОТ-7,0-2,0 высотой 7 м. Осветительная сеть выполнена кабелями марки АВБбШв-0,66 кВ протяженностью 0,785 км, проложенными в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика типа ЯОУ9602 с фотореле, установленного в помещении охраны.

Согласно техническим условиям предусмотрено:

- в КРУН-10 кВ ПС «Кызыларык» в высоковольтной ячейке ввода и ячейке Ф.1 замена МВ на вакуумный выключатель с электромеханическим реле устройством защиты

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

РЗА – 2 комплекта;

- на ВЛ-10 кВ Ф.1 от опоры № 1 до опоры № 13 замена деревянных опор на железобетонные опоры (13 штук), от опоры № 1 до опоры № 22 замена провода марки АС-35 мм² на провод марки АС-50 мм² (21 пролет – 4,08 км) и замена изоляторов ШФ-10 кВ на ШС-10 на этих опорах (72 штуки).

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ и на вводах в здание школы и котельной.

Проектом предусмотрен перенос трех опор ВЛ-0,4 кВ с территории застройки и монтаж пяти опор ВЛ-0,4 кВ за территорией запроектированного объекта с подвеской проводов марки АС - 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ95-2, СВ105.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Прохождение трассы ВЛЗ-10 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПН-10/0,4 кВ согласовано с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района Жамбылской области», с Жуалынским РЭС от 21.05.2014 г. и с ПКГ ТОО «ЖЭС» от 19.02.2015 г.

Школа на 150 учащихся

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к III категории.

Электроснабжение школы предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ кабельной линией.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства типа ВРУ8503 со счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ, автоматические выключатели типа АП50 и поставляемые комплектно с электрооборудованием встроенная электроаппаратура.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты лампы накаливания и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами AOT.OPL 236 с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения. Светильники общего освещения класса установлены рядами, параллельно длинной стороне с окнами с раздельным управлением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Освещение классной доски выполнено зеркальными светильниками несимметричного светораспределения типа ASM/S 136, устанавливаемыми параллельно

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Освещение помещения горячего цеха предусмотрено защищенными светильниками с люминесцентными лампами типа ЛПП04С-2х36. Освещение спортзала выполнено специальными светильниками с защитной решеткой типа OPL/S 258 SPORT.

В учебных классах, оборудованных компьютерами, установлено не менее пяти штепсельных розеток. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и установлены на высоте 1,8 м от уровня пола согласно п. 6.6.7* СНиП РК 3.02-25-2004*. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитков аварийного освещения. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенного скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий, в спортзале – кабелем марки ВВГнг – 0,66 кВ в стальных трубах.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГ- 0,66 кВ, проложенными в полиэтиленовых и стальных трубах под штукатуркой по стене и в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Котельная

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

Электроснабжение котельной предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН -10/0,4 кВ кабельной линией в две нитки.

На вводе установлен шкаф АВР. Для учета электроэнергии предусмотрен электрический счетчик прямого подключения. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от двух шкафов типа ПР8501 с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

Управление и защита электродвигателей насосных агрегатов, переключение на резерв и сигнализация обеспечиваются пультами управления комплектной поставки. Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ, проложенными в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение основных и вспомогательных помещений выполняется светильниками с лампами накаливания, принятыми в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Хозяйственный склад

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники хозяйственного сарая относятся к III категории.

На вводе установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В.

Рабочее освещение выполнено светильниками защищенного исполнения типа НПО20 с лампами накаливания, принятыми в соответствии с назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами. Управление освещением осуществляется местными выключателями.

Туалет надворный на 8 очков

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники туалета относятся к III категории.

На вводе установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В.

Рабочее освещение выполнено светильниками типа НПО20 с лампами накаливания, принятыми в соответствии с назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами. Управление освещением осуществляется местными выключателями.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с кабельным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-160/10/0.4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях .

Установка КТПН предусмотрена на четырех железобетонных стойках типа УСО-5А с закладными деталями из стального круга. Для удобства обслуживания и ревизии КТПН предусмотрена площадка на высоте 0,7 м от поверхности земли.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения	-	II, III.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ.
Школа		
Установленная мощность электроприемников	-	149,08 кВт.
Расчетная мощность	-	114,79 кВт.
Котельная		
Установленная мощность электроприемников	-	19,71 кВт.
Расчетная мощность	-	11,26 кВт.
Хозяйственный склад		

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетная мощность	-	0,4 кВт.
Туалет надворный на 8 очков		
Расчетная мощность	-	0,4 кВт.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА	-	1 комплект.
ДЭС мощностью 32 кВА /30 кВт	-	1 комплект.
Протяженность ВЛЗ-10 кВ	-	0,184 км.
Протяженность КЛ-10 кВ	-	0,070 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	1,228 км.

Системы связи и сигнализации

В данном разделе проекта предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

- телефонизация;
- видеонаблюдение;
- радиофикация;
- телевидение;
- электрочасофикация;
- звонковая сигнализация;
- лингафонная связь;
- локальная система компьютерной сети;
- пожарная сигнализация;
- система контроля доступа;
- оповещение о пожаре.

Сети телефонизации

Согласно техническим условиям № 8-58-14/С от 17.09.2014 г., выданным Жуалынским РПУТ АО «Казахтелеком» телефонизация школы предусмотрена беспроводной системой связи от базовой станции WLL CDMA-450 а. Кызыларык.

Телефонизация

Установка телефонов предусмотрена согласно п. 6.6.14. СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Телефонные аппараты подключаются к стационарным беспроводным терминалам типа «Huawei ETS-1001».

Видеонаблюдение

Согласно задания заказчика предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения типа ACV-202RWNA. Установка наружных камер видеонаблюдения выполнена у входов в здание школы, внутренняя камера видеонаблюдения установлена в вестибюле на 1 этаже, в коридорах, в спортивном и актовом залах, в столовой. В помещении охраны предусмотрена установка видеорегистратора типа QNAP VS – 6120 Pro и видеомонитора 22".

Подключение видеокамер выполнено кабелем марки RG-6 и ВВГ-2х1,5, проложенным в кабель-канале по стенам здания школы.

Радиофикация

В качестве аппаратуры для приема эфирного вещания принят трансляционный приемник типа «Ишим-3» и радиоантенна УКВ-диапазона. Радиофикация школы предусмотрена от внутреннего радиоузла.

Предусмотрен монтаж радиоточек и установка абонентских громкоговорителей мощностью 1Вт и 10Вт в помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Сеть радиовещания выполнена проводом марки ПТПЖ 2х1,2мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Сети звукоусиления выполнены от усилителя мощностью 100Вт типа 8УП-103-100. Устройства звукоусиления установлены в актовом зале, спортивном зале, рекреационных помещениях. Подключение звуковых колонок выполнено проводом марки

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПТПЖ 2х1,2мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлена мачта МТ-6/1-М с антенной коллективного пользования АТКГ. Для усиления TV сигналов предусмотрена установка усилителя широкополюсного типа УТШК-2.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Магистральные сети предусмотрены кабелем марки RG-11 в стальных трубах, распределительные сети - кабелем марки RG-6 в кабельном канале.

Предусмотрена молниезащита телевизионной антенны.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Предусмотрена установка электрочасов типа «Электроника-7» - в вестибюлях, рекреационных помещениях, в актовом и спортивном залах.

Защитное зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Предусмотрена установка звонков типа МЗ-1 в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Сеть звонковой сигнализации выполняется проводом ППВ -3х1,5 мм² скрыто под слоем штукатурки, по стояку в полиэтиленовой трубе.

Лингафонная связь

Проектом предусмотрено оборудование типа «Диалог-М» для лингафонного кабинета. Оборудование предназначено для аудиторной и самостоятельной работы по изучению иностранных языков. Оборудование позволяет проводить работу с преподавателем или без него. Сети лингафонного кабинета предусмотрены проводом марки ПМПЭВ-2х0,5 и шнуром ШВП-1, проложенными скрыто в стальных трубах.

Локальная система компьютерной сети

Локальная компьютерная сеть предусматривает выход в интернет и предусмотрена в кабинетах информатики и вычислительной техники, библиотеке. Предусмотрена установка ADSL модемов, коммутатор на 24 порта в кабинете информатики. На каждом компьютере устанавливается сетевой адаптер. Разводка от существующей ответвительной коробки телефонной связи до модема предусмотрена проводом UTP - 4х2х0,5, проложенным в кабель-канале. Распределительная сеть выполнена кабелем марки UTP Cat 5e емкостью 4х2х0,5. Сетевой кабель UTP Cat 5e проложен в кабельном канале.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания школы разработана на базе контрольной панели типа «Гранит-16». Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 и дымовые типа ИП-212-45 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513-10 устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга согласно п.13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003.

Абонентские шлейфы сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 мм² в кабель-канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Системы контроля доступа

Охранная сигнализация разработана для помещений, содержащих значительные материальные ценности, на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-6», установленного в помещении канцелярии.

Блокирование дверей выполняется магнитоконтактными датчиками типа ИО 102-32, окон - датчиками разбития стекла типа Glasstrek.

Абонентские шлейфы охранной сигнализации выполнены телефонным проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм² в кабель-канале.

Сигнал о проникновении выводится на светозвуковой оповещатель.

Электроснабжение системы охранной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. На путях эвакуации предусмотрена установка указателей «Выход» и оповещателей комбинированных типа Сигнал.

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ШВВП сечением 2х0,75 мм², проложенным скрыто в кабельном канале.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Котельная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания котельной разработана на базе контрольного прибора типа «Кварц». Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручной извещатель типа ИПР-3СУ установлен у выхода, на пути эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм², проложенным в кабель-канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа.

Выполнена установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12К».

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ППВ-380 В сечением 3х1,5 мм², проложенным скрыто в кабельном канале.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Энергоэффективность

Конструктивные решения здания школы на 150 учащихся по оценке эффективности, с учетом норм расхода тепловой и электрической энергий, обеспечивают необходимый микроклимат помещений для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности – «С», нормальный, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф4.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Проектом предусмотрены: вентиляция, пожарная сигнализация, наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, внутреннее пожаротушение.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

на трубопроводах теплоснабжения от котла предусмотрена установка предохранительных клапанов, контрольно-измерительных приборов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

запорная арматура принята стальная и чугунная, с учетом величины испытательного давления;

газоснабжение подземных полиэтиленовых трубопроводов принято с запасом не менее 2,8, надземных и внутренних газопроводов - из стальных электросварных труб.

Регулирование системы отопления принято от распределительной гребенки и установкой балансировочных клапанов на стояках.

В системах вытяжной вентиляции предусмотрено устройство огнезадерживающих обратных клапанов.

Предусмотрена пожарная сигнализация здания с установкой прибора ППКПОС типа «Гранит-16», в помещении охраны. Оповещение людей о пожаре осуществляется светозвуковым оповещателем.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При выполнении строительно-монтажных работ будет задействовано 13 источников загрязнения воздушного бассейна, которые являются неорганизованными и несут временный характер.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются земляные работы (пыль неорганическая); электросварочные работы (оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые соединения); покрасочные работы (ксилол, уайт-спирит).

В период проведения строительно-монтажных работ максимальный выброс вредных веществ составляет – 4,395 г/с, валовый выброс вредных веществ составляет 8,547 т/год.

В период эксплуатации в атмосферу выбрасываются вещества от 5 источников: оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид азота, оксид азота, пыль неорганическая.

В период эксплуатации максимальный выброс вредных веществ составляет 0,156 г/с, валовый выброс вредных веществ составляет 1,894 т/год.

Санитарно-защитная зона на период строительства не нормируется.

Объект относится к V классу опасности.

Санитарно-защитная зона, согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 46 от 04 мая 2014 года, на период строительства составляет 5 м, на период эксплуатации – 50 м.

В период строительства источником водоснабжения объекта строительства будет являться привозная вода.

Водопотребление составит в период строительства составит 0,720 тыс м^3.

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски.

Общее количество отходов составит в период строительства – 11,018 т, в период эксплуатации – 52,961 т/год.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы № KZ48VDC00020159 от 23.07.2014 года, при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

6.5 Организация строительства

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

На основании ПОС и письма КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района Жамбылской области» № 09-1004 от 03.03.2015 г. начало и окончание строительства – 2015 год.

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 цен и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) 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 1-20;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- 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 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства не 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;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на командировочные расходы (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование).

В соответствии с Постановление Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2015 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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 расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года (с изменениями от 15.05.2013 г.) № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническим условиям.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность школы, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (по сост. на 02.05.2013 г.), а также с учетом задания на проектирование.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* (по сост. на 02.05.2013 г.) «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, не противоречат требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Газоснабжение разработано на основании технических условий и в соответствии требований МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов".

Электротехническая часть проекта разработана согласно техническим условиям и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Примененные рабочим проектом следующие строительные материалы: кирпич, цемент, щебень, сборные железобетонные конструкции, металлоконструкции, асфальтобетонные смеси, сухие строительные смеси, песок, полиэтиленовые трубы и др. выпускаются производственными объединениями Жамбылской, Алматинской и Атырауской областей Республики Казахстан.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области в рабочий проект «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологическая часть

1. Площади помещений, указанные на л.ТХ-3, приведены в соответствие с л.АР-7.
2. Предусмотрена установка умывальника в пом.28.
3. Предусмотрены шторы затемнения в пом.73, 110.

Генеральный план

4. Указана красная линия.
5. Площадь застройки поз.1, 2, 3, 5 приведены в соответствие с л.АС.
6. Откорректирована высота ограждения школы.
7. Предусмотрена стоянка для автомашин.

Архитектурно-строительная часть

Исходные данные.

8. Обновлены исходно-разрешительные документы на земельный участок, уточнены габаритные размеры и схема земельного участка, заключение СЭС на земельный участок, в виду истечения срока давности выдачи первичных документов – 6 лет.

Альбом 1.1. Архитектурные решения.

9. Л.1. указаны действующие нормативы в ведомости ссылочных документов. Уточнены ссылки по исходно-разрешительным документам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10. Указаны технические показатели по зданию.
11. Л.3. текст раздела «Объемно-планировочные решения» - указана этажность блоков, планировочные решения и назначение помещений, мероприятия по энергосбережению.
12. Л.4,6. замаркировано передаточное окно в гардеробных.
13. Планы этажей – указана привязка стен к осям.
14. Л.15. предусмотрена штукатурка наружных стен. Указана толщина теплоизоляционного слоя.
15. Л.16. Предусмотрен теплоизоляционный слой в конструкции пола по периметру наружных стен.
16. Представлен разрез по блоку спортивного зала.
17. Л.14. указан материал обшивки фронтона по крыше блоков В, Г.
18. Л.18. устранено разночтение материала подшивки потолка в пом.59 на л.17 и л. 18. Указана отделка по ОСБ плите, толщина листа, толщина гипсокартона подвесного потолка и его тип, отделка по гипсокартону.
19. Л.16. предусмотрено размещение в прикарнизной части по теплоизоляционному материалу слоя рубероида на ширину 1 м для защиты от увлажнения СНиП РК 3.02-06-2009 п.4.12.
20. Л.19. предусмотрена огнезащита конструкций деревянного пола в спортивном зале СНиП РК 3.02-25-2004* п.5.6.

Альбом 2. ЮЖ

21. Л.1. Указан уровень ответственности.
22. Л.3. Приведен в соответствие текст антипросадочных мероприятий принятым проектным решениям.
23. Л.4. Представлено указание по уплотнению и требованиям к уплотненному грунту, отметками до и после уплотнения, требованиями по необходимой глубине уплотнения, и т.д. см. МСП 5.01-102-2002 гл.13.3, пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов.
24. Л.5. Указаны ссылки на листы в спецификации. На плане указаны отметки заложения фундаментов. Дано проектное решение фундаментов в зоне выхода из лестничной клетки непосредственно наружу. План фундаментов с размещением отверстий согласован со смежниками. Исключены перегородки в блоках В, Г толщиной 120 мм высотой 6,5 м.
25. Л.6. указана высота ступеней ленточных фундаментов, превышение подготовки от граней фундамента.
26. Рамы - выполнено требование СНиП РК 2.03-30-2006 п.8.3 касательно шага поперечной арматуры ригелей, п.7.26 касательно связевых выпусков ар-ры, п. 8.8 касательно размещения стыковых соединений рабочей ар-ры вразбежку, п.8.9 контроля качества ванной сварки. Уточнен расход арматуры на горизонтальное армирование сетками жестких узлов. Предусмотрены закладные для установки металлических ферм покрытия.

Котельная.

27. Л.2. Указаны уровень ответственности, расчетно-конструктивная система, объемно-планировочные решения, наружная и внутренняя отделки, марка кирпича стеновых конструкций.
28. Л.3. Указана толщина наружных стен.
29. Л.5. Указаны требования к уплотненному грунту основания фундаментов, толщина уплотняемого слоя. Сеч.3-3 – откорректирован тип бетона с учетом видов и степени агрессии грунтов, исключена горизонтальная гидроизоляция из слоя толи (СНиП РК 2.03-30-2006 п.7.21).
30. Л.6. Представлено согласование мест размещения отверстий и их размеров в конструкциях со специалистами смежных разделов. Указаны требования к принимаемому бетону подземных конструкций с учетом степени агрессивного воздействия грунтов.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

31. Представлены фундаменты под оборудование, размещение их на плане. Представлено задание к разделу АС по котельной от смежников.

Хозяйственный склад.

32. Л.1. Указан уровень ответственности здания. Предусмотрено устройство цементно-песчаной горизонтальной гидроизоляции. Указана расчетно-конструктивная схема здания.
33. Л.2. Исключена открытая установка стропильных ног на стены, предусмотрена подшивка карнизов, крепление стропильных ног к мауэрлату. Указана отделываемая площадь внутренней поверхности, площадь и назначение помещений, высота цоколя.
34. Л.3. Даны проектные решения по креплению стропильных ног и обеспечение

Инженерное обеспечение сети, системы

Тепломеханические решения

35. Установлены насосы подпиточной воды и водоумягчительная установка ВПУ-1 и противомагнитные устройства для горячего водоснабжения.
36. Предусмотрено резервное топливо, электромагнитный клапан у резервуара резервного топлива.

Отопление и вентиляция

37. Предусмотрен приток воздуха в котельную.

Газоснабжение

38. Трасса газопровода привязана к существующим зданиям. Выполнен профиль газопровода.
39. Заложены опоры на надземном участке трубы.
40. В объемы заложены соединение ПЭ и стальной трубы, сигнальная лента , медная проволока, опознавательные знаки, выход ПЭ трубы из земли, контрольная трубка на врезке, на поворотах, электромагнитный клапан у каждого котла.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации.

41. Для создания кольца и постоянной циркуляции воды в сети, предусмотрена прокладка трассы - в две нити.
42. На профилях нанесены пересечения с проектируемыми сетями, предусмотрены противопросадочные мероприятия.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

43. Представлены расчеты по водопотреблению и водоотведению объекта.
44. На схеме водомерного узла установлен спускной кран.
45. На схеме системы канализации указаны прочистки, мелкие душевые поддоны.
46. Откорректированы отметки канализационных труб.

Электротехническая часть. Связь и сигнализация

Электроснабжение

47. ЭС-1. Откорректированы основные показатели проекта.
48. Пересечение ВЛЗ-10 кВ с линией связи выполнено согласно п.2.5.132 ПУЭ РК.
49. ЭС-2. Выполнена установка устройства ответвления на отпаечной опоре. Пролет между точкой подключения и первой опорой на ответвлении трассы ВЛ-10 кВ выполнен в соответствии с серией 3.407.1-143 выпуск 1.
50. Прохождение ВЛЗ-10 кВ по территории не допускается согласно п. 2.5.113 ПУЭ РК - выполнена кабельная линия КЛ-10 кВ.
51. Спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям.

Здание школы

52. После корректировки чертежей экспертов по разделам «ТХ», «ОВ», «ВК» откорректирована электротехническая часть.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

53. Оповещение о пожаре выполнено в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».
54. Обозначение извещателей пожарной сигнализации выполнено согласно РД 78.ВО.01-99.
55. Предусмотрена локальная компьютерная сеть с выходом в интернет и видеонаблюдение.

Котельная

56. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов по разделам «ТМ», «ОВ», «ВК» откорректирована электротехническая часть.
57. Откорректирована типы пунктов распределительных согласно проектного решения. На вводе шкафа указаны вводные автоматические выключатели.
58. Планы заземления, прокладки сетей освещения и силовых сетей выполнены согласно ГОСТа 21.608-84 и ГОСТа 21.613-88.
59. Откорректирована схема уравнивания потенциалов.
60. Пожарная сигнализация. Установлена сирену оповещения на наружной стене здания. Обозначение извещателя пожарного теплового выполнено согласно РД 78.ВО.01-99.

Туалет надворный на 8 очков

61. Прокладка сетей освещения выполнена согласно ГОСТа 21.608-84. На плане указаны типы светильников, тип автоматического выключателя на вводе и указано откуда выполнен ввод в здание туалета.
62. В спецификации оборудования и материалов откорректировано количество выключателей, коробок ответвительных и предусмотрена протяженность кабеля.

Хозяйственный склад

63. Прокладка сетей освещения выполнена согласно ГОСТа 21.608-84. На плане указаны типы светильников, тип автоматического выключателя на вводе и указано откуда выполнен ввод в здание сарая.
64. В спецификации оборудования и материалов предусмотрена протяженность кабеля.

Сметная документация

65. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно «Расценкам…», утвержденным приказом № 36 от 26.04.2006 РГП Госэкспертиза.
66. Стоимость материалов принята в соответствии с п. 4.3.5 с СН РК 8.02-02-2002 и письмом № 45 от 14.02.2011 года Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, стоимость оборудования - п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002С.
67. Откорректированы затраты на зимнее удорожание и временные здания и сооружения.
68. Затраты на услуги технадзора откорректированы в соответствии с приказом №170 от 02.05.2012 года Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
69. Пересчет цен по прайс-листам из текущих цен в базовые произведен по программе АВС-4 ред.5.1, методические документы СН РК 8.02-02-2002, основные положения п. 4.3.5.
70. В сводном сметном расчете указаны отдельными позициями затраты по годам строительства в соответствии с выполненным расчетом задела продолжительности строительства.
71. Сметная документация приведена в соответствие с рабочими чертежами.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Примечание: +увеличение - снижение
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1	2	3	4	5	6
1.	Мощность (вместимость)	мест	150	150	
2.	Площадь участка	га	2,90	2,90	
3.	Площадь застройки зданий, в т.ч. здания школы	м²	2031,55 1795,80	2031,55 1795,80	
4.	Общая площадь зданий, в т.ч. здания школы	м²	3274,98 3142,40	3274,98 3142,40	
5.	Полезная площадь зданий, в т.ч. здания школы	м²	2912,54 2785,82	2912,54 2785,82	
6.	Строительный объем зданий, в т.ч. здания школы	м³	12761,10 12153,00	12761,10 12153,00	
7.	Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе СМР оборудование прочие	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 164,114 142,361 19,779 1,974	 162,839 141,378 19,499 1,962	 -1,275 -0,983 -0,280 -0,012
8.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 гг., в том числе: СМР оборудование прочие из них: в ценах 2014 года, в ценах 2015 года	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн. тенге млн.тенге млн.тенге	 459,174 340,196 47,266 71,712	 488,035 361,563 49,867 76,605 4,907 483,128	 +28,861 +21,367 +2,601 +4,893
9.	Удельные капитальные вложения на одно место от общей стоимости строительства	млн.тг/мест		3,254	
10.	Удельные капитальные вложения на 1 куб.м здания от СМР	млн.тг/м³		0,030	
11.	Нормативная продолжительность Строительства	мес	6,0	6,0	-

Примечание: увеличение сметной стоимости произошло в результате корректировки сметной документации по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области и приведения объемов в соответствие с рабочими чертежами.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 150 учащихся в а. Кызыларык Жуалынского района Жамбылской области» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

мощность (количество мест), учащихся	–	150;
площадь земельного участка, га	–	2,90;
площадь застройки, м², в т.ч.	–	2031,55,
здание школы, м²	–	1795,80;
строительный объем зданий, м³, в т.ч.	–	12761,10,
здание школы, м³	–	12153,00;
общая площадь зданий, м², в т.ч.	–	3274,98,
здание школы, м²	–	3142,40;
сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, млн. тенге.....	–	162,839;
в том числе:		
СМР, млн. тенге	–	141,378;
оборудование, млн. тенге	–	19,499;
сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 гг., млн. тенге	–	488,035;
в том числе:		
СМР, млн. тенге	–	361,563;
оборудование, млн. тенге	–	49,867;
нормативная продолжительность строительства, месяцев	–	6.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» в соответствии с условиями договора № 08-0100 от 06.03.2015 г.
3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
4. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.
5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Жамбыл облысы Жуалы ауданы Қызыларық ауылында 150 оқушыға арналған орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Қуаты (орын саны), оқушы	–	150;
жер телімі алаңы, га	–	2,90;
құрылыс алаңы, м², оның ішінде	–	2031,55,
мектеп ғимараты, м²	–	1795,80;
ғимараттардың құрылыс көлемі, м³, оның ішінде	–	12761,10;
мектеп ғимараты, м³	–	12153,00;
ғимараттардың жалпы алаңы, м², оның ішінде	–	3274,98,
мектеп ғимараты, м²	–	3142,40;
құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы сметалық құны, млн. теңге	–	162,839;
оның ішінде: ҚМЖ, млн. теңге	–	141,378;
жабдықтар, млн. теңге	–	19,499;
құрылыстың 2014, 2015 жылдардағы		

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ағымдағы бағадағы сметалық құны, млн.теңге	–	488,035;
оның ішінде: ҚМЖ, млн.теңге	–	361,563;
жабдықтар, млн. теңге	–	49,867;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, айлар	–	6.

2. Осы сараптамалық қорытынды 06.03.2015 ж. № 08-0100 шарт талабына сәйкес, тапсырысшымен бекітілген, растығы «Жуалы ауданы әкімдінің сәулет, қала құрылысы және құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ, кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдар (деректер) негізінде берілді.
3. Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.
4. Жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.
5. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Умралиев
Өндірістік бөлімінің бастығы	Ю. Цхай
Сәулет-конструкторлық секторының басшысы	Г. Лоншакова
Инженерлік желілері және имараттары секторының басшысы	Л. Бородина
Смета-экономикалық секторының басшысы	О. Шелудько
Сарапшылар тобының басшысы	В. Ефремова
Сарапшылар	Л. Пантелеева
	Л. Бородина
	Г. Найденова
	И. Бирюкова

Ксерокөшірмесі жарамсыз.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА