ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

Школа ЕСО фасаны
с шатрлармен на 180 мест

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Батыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

..... Н.Қ. Искиндиров

«БҚО Жаңақала ауданының Жаңақала ауылында 100 орындық интернатпен 600 оқушыға арналған мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 20 желтоқсандағы № 09-0650/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс
басқармасы»ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Жаңақала ауданының Жаңақала ауылында 100 орындық интернатпен 600 оқушыға арналған мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Утверждаю:

Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Западно-Казахстанской
области

.....Искиндиров Н.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0650/12 от 20 декабря 2012 года

на рабочий проект
«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ " Управление
строительства ЗКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»

г.Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»** разработан в 2012 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25.10.2012 года № 0568 между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО и ТОО «Уралводпроект»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства ЗКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект». Лицензия ГСЛ № 006061 от 19.07.2001 года с выдачей приложения от 18.06.2012 года. Главный инженер проекта Шидаева И.Г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, выданное ГУ «Управление строительства ЗКО»;

акт выбора и обследования земельного участка под строительство №98 от 17.04.2012 года;

акт выбора участка для прокладки газопровода №262 от 07.11.2012 года, согласованный отделом архитектуры, градостроительства и строительства Жангалинского района ЗКО;

заключение Управления Госсанэпиднадзора Жангалинского района по отводу земельного участка под строительство школы №2 от 28.09.2012 года.;

архитектурно-планировочное задание №99 от 31.08.2012 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жангалинского района ЗКО;

Решение Маслихата ЗКО №62 от 11.04.2012 года о выделении средств на строительство школы;

Постановление Акимата Жангалинского района о выделении участка под строительство школы №3 от 17.10.2012 года;

технические условия на электроснабжение, выданные АО «ЗК РЭК» №30-14/30 от 17.07.2012 года;

дополнительные технические условия, выданные АО «ЗК РЭК» №30-14/77 от 03.10.2012 года о замене проектируемой ТП на КТПГ10/0,4кВ;

технические условия на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Коммунал» Акимата Жангалинского района №95 от 17.04.2012 года;

технические условия на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» №ЗК-271 от 10.08.2012 года;

технические условия на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком» ЗКО Дирекция Телекоммуникаций №4-73-12/Л-ТУ от 23.04.2012 года;

согласование заказчиком ГУ «Управление строительства ЗКО» стоимости инженерного и технологического оборудования, отсутствующего в сметно-нормативной базе №07-04/1686 от 25.10.2012 года;

согласование заказчиком ГУ «Управление строительства ЗКО» стоимости инженерного и технологического оборудования, отсутствующего в сметно-нормативной базе №07-04/1890 от 29.11.2012 года;

генплан с согласованием начальника отдела архитектуры, градостроительства и строительства Жангалинского района

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение экологической экспертизы №484 от 04.10.2012 года;

заключение Госсанэпиднадзора №598 от 19.09.2012 года;

заключение энергетической экспертизы № 19-04-1067 от 07.12.2012 года

экспертное заключение по промышленной безопасности № ЭЗ-52/10-12, выданное ТОО «ИнженерПроектСервис» от 05.11.2012 года.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания школы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Энергетический паспорт здания интерната.
Том 1. Пояснительная записка. Исходные данные.
Том 2. Общеплощадочные чертежи. Наружные инженерные сети.
Том 3. Школа на 600 учащихся
Альбом 1. Чертежи марки АС, ТХ.
Альбом 2. Чертежи марки ОВ, ВК.
Альбом 3. Чертежи марки ЭМ, ЭО, СС, ОПС.
Альбом 4. Спецификации оборудования.
Интернат на 100 мест
Альбом 1. Чертежи марки АС.
Альбом 2. Чертежи марки ТХ.
Альбом 3. Чертежи марки ОВ, ВК.
Альбом 4. Чертежи марки ЭМ, ЭО, СС, ОПС.
Учебная теплица
Альбом 1. Чертежи марки АС, ТХ, ОВ, ВК, ЭЛ.
Автономная котельная
Альбом 1. Чертежи марки АС, ТМ, ВК, ЭЛ, ПС.
Надворная уборная 2х5
Альбом 1.
Септик 12,0 $м^3$/сут
Малые архитектурные формы
Том 4. Газоснабжение
Том 5. Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети.
Том 6. Телефонизация.
Том 7. Сметная документация.
Том 8. Охрана окружающей среды
Материалы инженерных изысканий

5.4. Цель и назначение объекта строительства

В соответствие с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест, расположен в центре п.Жангала Жангалинского района ЗКО.

Границами участка служат:
на севере – ул.Айткулова;
на востоке и западе – ул.С.Датова.

В настоящее время на территории расположен стадион, ведется демонтаж ограждения и трибун. На прилегающих территориях построены и строятся объекты жилищно-гражданского назначения. Район строительства имеет развитую сеть инженерных коммуникаций. Дороги грунтовые.

Кроме здания школы на участке размещены здание интерната, автономная котельная, надворная уборная, два септика, спортивные площадки, учебная теплица, площадка для мусора.

Природно- климатические условия района строительства

Климатический район - III А.

Климат района строительства – резко континентальный.

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.
Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/ м^2.
Нормативная глубина промерзания –160см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Уралводпроект» в 2012 году. Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006, Письмо №17/3-693, №003-543 Министерства индустрии и торговли РК). Грунтовые условия площадки строительства представлены до глубины 2,6м супесчаной толщей сухой - слабовлажной, твёрдой по консистенции, подстилаемой до глубины 5,0-8,0м водонасыщенной суглини-сто-супесчаной толщей с прослоями и линзами глин и песков.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствами можно отнести к III категории.

В результате выполненных работ на участке исследования до глубины 5,0-8,0м в верхнечетвертичных морских хвалынских отложениях водоносный горизонт вскрыт на глубине 1,8-3,0м представлен супесью и суглинистой толщей от твердой до текучей консистенции (период изысканий - июль месяц 2012г).

Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте месяцах, максимальные - в конце апреля - в мае месяцах. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от количества атмосферных осадков, в основном, от запасов снега и скорости снеготаяния. На данном участке уровень подземных вод может подняться приблизительно на 1,0-1,5м и более относительно зафиксированного уровня в период изысканий.

В пределах участка работ просадочными свойствами обладают супеси песчанистые ИГЭ-2. Коэффициент относительной просадочности при нагрузке 3кгс/см2 составляет 0,041-0,099. Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунтов равны от 0,70 до 2,16см. Мощность просадочного слоя 1,50 и 2,30м. Тип грунтовых условий по просадочности -1. Ниже по разрезу с глубины 5,0м до глубины 8,0м распространены грунты влажные - водонасыщенные непросадочные, но имеющие сильную степень сжимаемости под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см2 составляет 75-117мм/м.

Условное расчётное сопротивление грунтов в пределах площадки находится в пределах 150-210кПа (СНиП РК 5.01-01-2002, таблица 2).

На площадке под школу, грунты с поверхности до глубины 3,0м, по степени засоленности относятся к незасоленным (ГОСТ 25100-95, таблица Б26), с плотным остатком солей 0,070-0,130%. Содержание в грунтах солей хлоридов составляет 107-266мг/кг, сульфатов - 192-288мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе бетоны марок W_4, W_6, W_8, грунты обладают агрессивностью слабой степени, по отношению к бетонам на шлакопортландцементе, на сульфатостойком цементе бетоны марки W_4, W_6, W_8 грунты не обладают агрессивностью. По отношению к железобетонным конструкциям грунты обладают слабой степенью агрессивности (СНиП РК 2.01-19-2004, таблица 4).

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Школа на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест запроектированы в п.Жангала Жангалинского района ЗКО. Территория школы располагается в центральной части п.Жангала на пересечении улиц С.Датова и С.Айткулова. Территория граничит с жилой застройкой.

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Физкультурно-спортивная зона представлена:

а) полем для футбола и ручного мяча размером в плане 60х28м с круговой беговой дорожкой и прямой беговой дорожкой;

б) площадкой комбинированной для спортивных игр;

в) площадкой для игры в баскетбол;

г) площадкой для гимнастики 1-4 классов;

д) площадкой для гимнастики 5-11 классов.

Комбинированная площадка предназначена для обучения школьников младших классов навыкам спортивных игр. Зимнее использование школьного стадиона - каток и лыжная трасса.

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

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

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

Учебно-опытная зона предназначается для учебных занятий по трудовому обучению 1-11 классов, а также уроков по природоведению, биологии, организации общественно-полезного производительного труда внеклассной юннатской, опытнической работы.

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

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

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

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

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

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

В хозяйственной зоне расположены котельная, надворная уборная, площадка для мусоросборников, септики. Здания ориентированы с учетом оптимальной ориентации всех помещений.

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

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

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений.

Территория участка школы благоустраивается, озеленяется. Предусмотрено наружное освещение. Предусматриваются ночное освещение и малые архитектурные формы, скамейки, урны.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом; проезды асфальтируются.

Грунт под основание отмостки, тротуаров, проездов трамбовать послойно толщиной 30 см.

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

В проекте принято ограждение территории школы металлической оградой из сетчатых панелей высотой 1,5 м по металлическим столбам из труб 89х4мм.

Основные показатели генплана: Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,0
2	Площадь застройки	$м^2$	4290,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	6178,0
4	Площадь, занимаемая отмосткой, крыльцами и бортовым камнем	$м^2$	935,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	18597,0

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.1.Школа

Общеобразовательная школа предназначена для воспитания, обучения, физического и духовного развития детей от 6 до 17 лет.

Максимальное наполнение в классах - 25 учащихся. Соотношение потоков принято: I-IV; V-IX; X-XI - 1:1:1. Работа школы односменная.

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

Размещение спортивного зала в отдельном блоке позволяет использование его во внеурочное время для организации досуга учащихся.

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

Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с действующими нормативными документами: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях» от 25 октября 2010 года №834, СанПиН 1.01.004.01 «Санитарные правила к организации и условиям работы с видеозаписями».

Набор технологического оборудования принят по каталогам и ГОСТам.

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

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

Библиотека с читальным залом, в читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Питание всех возрастных групп учащихся и персонала школы организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 200 посадочных мест.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы на сырье. Производственная мощность составляет 1500 блюд в смену. Предусматривается обслуживание в две посадки комплексными обедами с групповой выдачей блюд.

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

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

Штат персонала школы составляет 60 человек.

6.2.2.2.Интернат

Пришкольный интернат на 100 мест предназначен для обучения и проживания определенной категории лиц учащихся. Учреждение обеспечивает круглосуточное пребывание детей, включая выходные дни. В интернате предоставляются следующие виды обслуживания: проживание, питание, воспитание, санитарно-гигиеническое и медицинское обслуживание.

Пришкольный интернат включает в себя спальные комнаты, комнату отдыха и приготовления уроков на каждом этаже, комнату для чистки одежды и обуви, комнаты дежурных воспитателей, медицинский пункт - изолятор с карантинным отделением и отдельным санблоком, кладовые, подсобные и другие вспомогательные помещения.

Расстановка технологического оборудования и мебели принята в соответствии с действующими в РК нормативными документами.

Питание всех возрастных групп детей и персонала предусмотрено в школьной столовой. Для карантинного отделения предусмотрен буфет в здании интерната, оборудованный электроплитой и холодильником.

Штат персонала интерната составляет 10 человек.

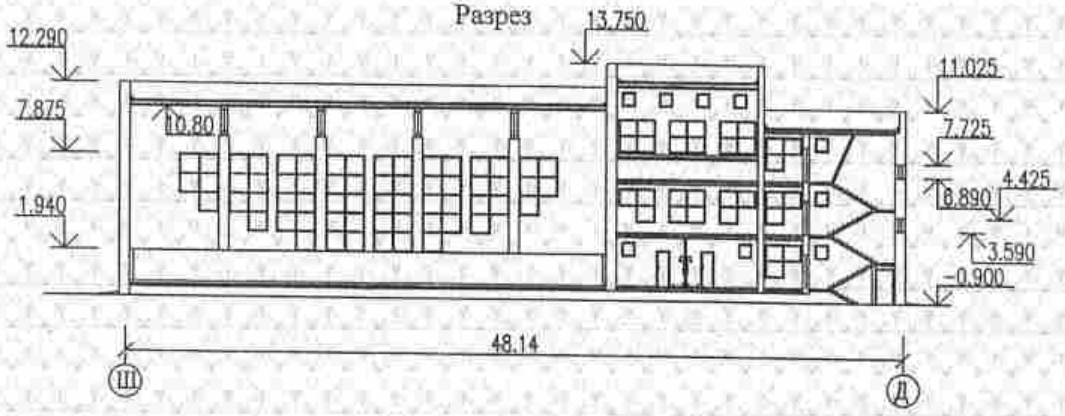
6.2.3. Архитектурные решения

6.2.3.1.Здание школы

Школа

Фасад

Разрез



Объемно-планировочные решения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание школы состоит из блока школьных помещений-классов, кабинетов, лабораторий, рекреаций, выделенного блока спортивного зала.

Школьный блок решен ступенчатым двух- и трехэтажным объемом.

Блок спортивных помещений выделен в самостоятельный объем, но имеющий непосредственные связи со школьным блоком по всем этажам и примыкающий к нему. Ближе всего к помещениям классов и кабинетов располагаются по этажам: на первом - медицинские помещения и столовая, на втором - актовый зал, на третьем - библиотека и комната хранения оружия. В спортивный блок входят спортзал с трибунами и вспомогательные помещения.

В состав школьных помещений входят актовый зал, фойе-холл, помещения администрации и помещения трудового обучения.

Архитектурный объем школы разноэтажный со скатными чердачными кровлями над школьным блоком и совмещенными по железобетонным панелям покрытия над блоком спортивных помещений и блоком мастерских, актового зала и библиотеки и техподпольем в осях 5-7, Б-П.

Наружная отделка фасадов осуществляется облицовочным кирпичом коричневого и желтого цвета с расшивкой швов. Цоколь и фрагменты стен отделываются керамической плиткой, портальная часть главного входа и колонны отделаны улучшенной штукатуркой с окраской фасадной краской и витражами.

Внутренняя отделка:

все помещения - улучшенная штукатурка с затиркой с окраской силикатной, водоэмульсионной и масляной красками;

санузлы - панели на высоту 1,8 м из глазурованной плитки;

покрытие полов - линолеум, дощатые, керамическая плитка.

6.2.3.2. Здание интерната

Интернат

Фасад

Объемно-планировочные решения

Здание интерната на 100 мест решено двухэтажным с чердаком и техподпольем. Планировка здания выполнена с учетом размещения:

на первом этаже - спальных комнат для мальчиков, комнаты отдыха и приготовления уроков, постирочной, комнаты дежурного персонала, сан. блока с ванной, буфета, медицинского пункта-изолятора.

на втором этаже - спальных комнат для девочек, комнаты отдыха и приготовления уроков, холла, санблока, постирочной.

Наружная отделка фасадов осуществляется облицовочным кирпичом коричневого и желтого цветов с расшивкой швов.

6.2.4.Конструктивные решения.

6.2.4.1.Здание школы.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – II.

Здание общеобразовательной школы на 600 учащихся имеет размеры в плане в осях 105,47 х 51,14 м.

Конструктивная схема здания с несущими продольными и поперечными стенами с разрезкой температурным швом на отсеки. Пространственная жесткость здания обеспечи-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

вается работой перекрытий как сплошных горизонтальных дисков в системе с продольными и поперечными стенами.

Основанием под фундамент школы будет служить супесь песчанистая со следующими расчетными характеристиками:

объемный вес грунта – 1,81 г/см^3;

удельное сцепление грунта – 0,5 т/м^2;

модуль деформации – 2,2МПа;

угол внутреннего трения - 21°;

Грунты агрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям и требуют применения сульфатостойкого цемента марки по водонепроницаемости W6 с гидроизоляцией.

Учитывая высокую коррозийность грунтов, предусмотрена антикоррозийная защита стальных конструкций.

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

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-2,3м от поверхности земли.

Фундаменты - ленточные из сборных железобетонных блоков из бетона марки В12,5 и плит по ГОСТ 13579-78*, ГОСТ 13580-85.

Цоколь выполняется так же из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены выполняются из силикатного кирпича МІ25 по ГОСТ 379-95* с утеплением базальтовой плитой толщиной утеплителя 90 мм, объемный вес 50кг/м^3.

Внутренние стены из кирпича марки100 на растворе марки 50.

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

Перегородки - армированные из силикатного кирпича марки МІ00 на растворе М50.

В санузлах перегородки выполнены из красного обыкновенного кирпича М75 ГОСТ 530-95 на растворе М50.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 в. 11.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1.

Лестницы - сборные железобетонные по сериям 1.252.1-4 в.1 и 1.251.1-4 в.1 и индивидуальные из железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных панелей по ГОСТ 1.141-1. вып. 60; 64 и1.241-1 в. 24,25,27; над спортивным залом - ребристые по металлическим фермам. Утепление перекрытия выполнено базальтовой плитой в два слоя – верхний толщиной 50мм, объемным весом 200кг/м^3, и нижний толщиной 100мм, объемным весом 100кг/м^3.

Окна металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 16289-86. Двери наружные деревянные по серии 1.136.5-19 и 1.136-10. Крыша - чердачная стропильная с покрытием из металлочерепицы. Цоколь – облицовка керамической плиткой.

Отмостка - бетон толщиной 100мм, шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфато-стойком цементе. Из бетона с маркой по водонепроницаемости W_6.

6.2.4.2. Здание интерната

Конструктивная схема здания с несущими продольными стенами, жестко завязанные дисками перекрытий.

Фундаменты - ленточные из сборных железобетонных блоков из бетона марки В 12,5 по ГОСТ 13579-78* и плит по ГОСТ 13580-85.

Цоколь выполняется так же из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены выполняются из силикатного кирпича М125 по ГОСТ 379-95* с утеплением внутренней стороны стен базальтовой плитой толщиной 90 мм, объемный вес 50 кг/м с последующей обшивкой листами ГВЛ.

Внутренние стены из кирпича марки 100 на растворе марки 50.

Перегородки - армированные из силикатного кирпича марки М100 на растворе М50.

В санузлах перегородки выполнены из красного обыкновенного кирпича М75 ГОСТ 530-95 на растворе М50.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 в.11.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Лестницы - сборные железобетонные по сериям 1.252.1 -4 в. 1, 1.251.1 -4 в. 1, 1.100.2-5 и 1.256.2-2.

Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных панелей по ГОСТ 1.141-1. вып. 60; 64 и 1.241-1 в. 24,25,27

Окна металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери наружные деревянные по серии 1.136.5-19 и 1.136-10.

Крыша - чердачная стропильная с покрытием из металлочерепицы. Отмостка - бетон толщиной 100 мм, шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщ.100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе и бетона с маркой по водонепроницаемости *W^*.

6.2.4.3.Теплица

Архитектурно-строительные решения приняты по ТП 224-9-95 в соответствии с природно-климатическими и грунтовыми условиями района строительства и нормами СНиП.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные решения: Фундаменты - из сборных железобетонных фундаментных плит по ГОСТ 13579-78*; монолитные участки - из бетона класса В15.

Здание теплицы имеет размеры в плане в осях 9,6х18,94 м.

Стены выполнены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95* с утеплением базальтовой плитой толщиной 90 мм, объемный вес 50 кг/м^3.

Плиты перекрытия по ГОСТ 1.141-1.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 1.038.1.1 в.1.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе. Из бетона с маркой по водонепроницаемости W_6.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

6.2.4.4. Котельная

На территории школы проектом предусматривается строительство котельной.

Здание котельной одноэтажное, размерами в осях 10,0х6,0 м высота здания 4,3 м, каркасного типа выполнено из металлического профиля, ограждающих конструкций и перекрытий из панелей типа «сэндвич».

Здание котельной отапливаемое, вентилируемое, с водопроводом и канализацией, электрическим освещением. В машинном зале размещаются водогрейные котлы, насосы, теплообменники и другое тепломеханическое оборудование.

Фундаментом здания котельной служат дорожные плиты.

Крыша бесчердачная односкатная с уклоном на дворовой фасад.

Вентиляция котельной естественная приточно-вытяжная, приток воздуха осуществляется через воздухоприточные решетки марки РР400х400. Решетки расположены на стене. Вытяжка из верхней зоны при помощи дефлекторов марки ДЗ 15.00.000. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Монтажную сварку металлических конструкций производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75 швом высотой 4 мм. После монтажа все металлические конструкции окрасить краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76*- за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Перед нанесением защитного покрытия поверхность конструкций должна быть очищена от окалины, ржавчины и шлаковых включений.

6.2.4.5. Антикоррозийная защита

Монтажную сварку металлических конструкций производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75 швом высотой 4 мм.

После монтажа все металлические конструкции окрасить краской ПФ-115 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Перед нанесением защитного покрытия поверхность конструкций должна быть очищена от окалины, ржавчины и шлаковых включений.

При монтаже фундаментных блоков, основание фундаментов должно быть защищено от промерзания.

Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86, препаратом ПББ - 225.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4.6.Противопожарные мероприятия

Все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65мм.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Исходные данные

Расчетные параметры наружного воздуха:

для холодного периода -31 °С;

для теплого периода + 27,8°С.

Продолжительность отопительного периода - 200 суток.

Теплоснабжение всех зданий предусматривается от собственной котельной, производительностью 1600 кВт. В котельной предусмотрены циркуляционные и подпиточные насосы, а также теплообменники.

Тепловые сети

Тепловая сеть запроектирована закрытая двухтрубная. Трубопроводы тепловой сети прокладываются совместно с трубопроводами горячего и холодного водоснабжения.

Трубопроводы теплосети, холодного и горячего водоснабжения прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы на горячее водоснабжение приняты из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*. Компенсация температурных удлинений решается за счет углов поворота трассы и компенсаторов.

На дворовой тепловой сети предусматривается камера отключения с монтажом отключающей арматуры и дренажных трубопроводов. Дренажные воды сбрасываются в проектируемый дренажный колодец.

Изоляция трубопроводов принята согласно СНиП РК 4.02-03-2003:

- антикоррозийная окраска труб изолом в два слоя по холодной изольной мастике;
- тепловая изоляция матами из стеклянного штапельного волокна;
- покровный слой стеклопластиком рулонным РСТ.

Все бетонные работы выполнять на сульфатостойком цементе. Железобетонные изделия выполнять из бетона W_6, W_8. Железобетонные изделия, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за 2 раза.

Монолитные заделки выполнить из бетона класса В15.

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГОСТ25129-82*

Отопление и вентиляция здания школы

Источником теплоснабжения является собственная проектируемая котельная. Теплоснабжение здания решается от площадочных тепловых сетей. Теплоноситель - вода с температурными параметрами +90°-70°С.

Горячее водоснабжение централизованное от теплообменника, размещенного в котельной.

Отопление предусматривается от двух тепловых пунктов. Тепловой пункт №1 расположен в блоке со столовой, тепловой пункт №2 в подвальной части блока А, в отдельных помещениях, после ввода тепловой сети. С помощью узлов управления можно регулировать, включать и отключать отдельные системы и ветви отопления и теплоснабжения калориферов.

Согласно расчетам расход тепла по зданию школы составил:

на отопление 233660 Вт (200910 ккал/ч);

на горячее водоснабжение 69780 Вт (60000 ккал/ч);

на вентиляцию 736470 Вт (633250 ккал/ч);

общий 1039910 Вт (894160 ккал/ч).

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - конвекторы «Комфорт» и радиаторы чугунные МС- 140-500.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами воздухоспускными, устанавливаемыми в верхних точках теплосети.

Трубы в тепловых пунктах и трубы, проложенные в подвале и подпольном канале, окрашиваются лаком под изоляцию и изолируются конструкциями теплоизоляционными из матов из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклоткани. Остальные трубопроводы и приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

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

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

В зависимости от назначения помещений запроектированы 5 приточных систем, 8 вытяжных систем с механическим побуждением и 30 систем с естественным побуждением.

Приточные системы П1 предусмотрены для мастерских, П2 - для столовой, П3 -для спортивного зала, П5 - для актового зала, П6 - для учебных кабинетов.

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

Воздуховоды вытяжных и приточных систем выполнить из листовой стали по ГОСТ 24751-81. Воздуховоды, проложенные в подпольных каналах и по полу чердака, изолировать минераловатными матами с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

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

Воздуховоды - проходящие по коридорам предусматриваются в подшивном потолке.

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

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

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

Отопление и вентиляция запроектированы согласно СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Отопление и вентиляция здания интерната

Теплоснабжение здания решается от наружных тепловых сетей. Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель - вода с температурными параметрами +90°-70°С.

Горячее водоснабжение централизованное от теплообменника, размещенного в котельной.

Отопление предусматривается от теплового пункта, расположенного в техподполье. С помощью узла управления можно регулировать, включать и отключать отдельные ветви отопления.

Согласно расчетам расход тепла по зданию интерната составил:
на отопление 84560 Вт (72700 ккал/ч);
на горячее водоснабжение 80250 Вт (69000 ккал/ч);
общий 164810 Вт (141700 ккал/ч).

Система отопления запроектирована однотрубная горизонтальная с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - радиаторы чугунные МС - 140-500.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами воздухоспускными, устанавливаемыми в верхних точках теплосети.

Трубы в тепловых пунктах и трубы, проложенные в техподполье, окрашиваются лаком под изоляцию и изолируются конструкциями теплоизоляционными из матов из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклоткани. Остальные трубопроводы и приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Вентиляция здания школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В зависимости от назначения помещений запроектированы, 3 вытяжные системы с механическим побуждением и 5 вытяжных систем с естественным побуждением.

Воздуховоды вытяжных систем выполнить из листовой стали по ГОСТ 24751-81. Воздуховоды, проложенные в подпольных каналах и по полу чердака, изолировать минераловатными матами с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

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

Открыто проложенные воздуховоды на этажах зашиваются листами из ГВЛ.

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

Отопление и вентиляция запроектированы согласно СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Отопление теплицы

Теплоснабжение здания решается от наружных тепловых сетей. Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель - вода с температурными параметрами +90°-70°С.

Горячее водоснабжение централизованное от теплообменника, размещенного в котельной.

Согласно расчетам расход тепла по зданию теплицы составил:
на отопление 36050 Вт (31000 ккал/ч);
на горячее водоснабжение 10470 Вт (9000 ккал/ч);
общий 46520 Вт (40000 ккал/ч).

Система отопления запроектирована горизонтальная однотрубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-500 и регистры из гладких труб.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через воздушные краны.

Для прокладки используются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция учебной теплицы запроектирована естественная.

Тепломеханическая часть котельной

Проектируемая котельная должна обеспечить тепловую нагрузку на здание школы, интерната, учебной теплицы и собственные нужды.

Расчетные тепловые нагрузки на котельную, приняты согласно расчету и составляют:
$G_{общ.}$ котельной - 1,500 МВт, с учетом потерь.
Всего по зданиям:
На отопление - 360,550 кВт.
На вентиляцию - 736,470кВт.
На горячее водоснабжение - 162,830 кВт
Общее потребление - 1259,850 кВт

Температура теплоносителя: вода с параметрами на отопление - 90°-70°С. Топливо - природный газ, теплотворная способность природного газа Q=8000ккал/м3

Водоснабжение котельной - от хозяйственно-питьевого водопровода. Качество исходной воды по ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Подготовка подпиточной воды осуществляется от блочной водоумягчительной установки «S 13/54 » производительностью - 1.9-2.7м3/час.

В котельной устанавливаются два автоматизированных водогрейных котла марки REX-100 - 2 шт -1020 кВт с автоматизированной газовой горелкой BLU 1500 использующих в качестве топлива - природный газ. В случае выхода из строя одного котла второй обеспечивает расход тепла на отопление и горячее водоснабжение.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котлоагрегат состоит из ВР камеры сгорания, газогорелочного устройства с дутьевым вентилятором, системы автоматики, щита управления, трубопроводов и арматуры в пределах котлоагрегата. Котлы работают под наддувом, тяга котлов естественная. Металлический газоход от каждого котла диаметром 400х6,0 присоединяется к дымовым трубам соответствующего диаметра Н=8,0м. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной. Розжиг котлов производится электроискровым запальным устройством. На горячие водоснабжение предусматривается установка двух пластинчатых теплообменниов марки FP 05-35 -157 кВт с циркуляционными насосами ALP200M и A80/180XM. Циркуляция сетевой воды в трубопроводах осуществляется насосами марки DAB NKP 50-160/169/11/2.

Подпитка системы отопления, насосами GRUNDFOS Basic 5PT, из подпиточного бака V=2,0m3 установленного в помещении котельной.

На обратном трубопроводе устанавливается грязевик, очищая теплоноситель от механических примесей.

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

Отопление и вентиляция котельной

Согласно расчетам расход тепла по зданию котельной составил:
на отопление 6280 Вт (5400 ккал/ч);
на горячее водоснабжение 2330 Вт (2000 ккал/ч);
общий 8610 Вт (7400 ккал/ч).

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений котлов и трубопроводов, а также радиаторов МС-140-500, подключенных к Т1 и Т2.

Регулирование подачи тепла осуществляется с помощью кранов двойной регулировки, установленных на подводках к нагревательным приборам. Удаление воздуха из системы отопления и приборов осуществляется через воздушные краны.

Вентиляция котельного зала естественная приточно-вытяжная, приток - воздухоприточные решетки РР700х400, расположенные сзади котлов на отм.2,0м кол-во 2шт., площадь отверстия - 0,28 м^2. Вытяжка - из верхней зоны при помощи двух дефлекторов Ду315. Антикоррозийная защита трубопроводов осуществляется покрытием труб масляной краской за 2 раза.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями водоснабжение школы и интерната предусматривается от водопровода диаметром 110мм, проложенного по ул. Айткулова. Точка подключения - проектируемый водопроводный колодец. В нем предусмотрена установка отключающей арматуры и пожарного гидранта.

От точки подключения проложен трубопровод из полиэтиленовых труб диаметром 90мм по ГОСТ 18599-2001 в здание котельной.

Фасонные части изготовляются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются битумом.

Водопроводный колодец принят из сборных ж/б элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

Водопотребление подсчитано в соответствии с нормами, приведенными в СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет на все сооружения 15,48 м^3/сут. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

На здании школы необходимо предусмотреть указатели расположения пожарного гидранта.

Водопровод в здания школы, интерната и учебной теплицы прокладывается совместно с трубопроводами теплоснабжения в каналах теплосети. Водомерный узел размещается в котельной.

Внутренний водопровод здания школы

Проектируемый внутренний водопровод является объединенным хозпитьевым и производственным.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Расчет водопотребления произведен на основании норм СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет:

- общий расход воды 1,41 л/сек 3,25м^3/ч 6,9 м^3/сут
- расход воды холодной 1,02 л/сек 2,19 м^3/ч 4,8 м^3/сут
- расход горячей воды 0,65 л/сек 1,2 м^3/ч 2,1 м^3/сут

Система хозяйственно - питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам, к поливочным кранам, технологическому оборудованию. Сети выполнены тупиковыми с разводкой в подвале, подпольных каналах, над полом и под потолком. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

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

Магистральные трубопроводы изолируются от конденсации матами из стеклянного штапельного волокна по ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.7 внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

Внутренний водопровод здания интерната

Проектируемый внутренний водопровод является объединенным хозпитьевым и противопожарным.

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

Расчет водопотребления произведен на основании норм СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет:

- общий расход воды 1,12 л/сек 2,36 м^3/ч 8,05 м^3/сут
- расход воды холодной 0,59 л/сек 1,10 м^3/ч 4,73 м^3/сут
- расход горячей воды 0,71 л/сек 1,38 м^3/ч 3,32 м^3/сут
- Расход воды на пожаротушение - одна струя 2,5 л/сек

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам, к поливочным кранам, технологическому оборудованию и пожарным кранам. Сети предусмотрены тупиковыми с разводкой в подвале, и над полом помещений. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы изолируются от конденсации матами из стеклянного штапельного волокна по ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Забор воды на пожаротушение осуществляется непосредственно из водопроводной сети по обводной линии водомерного узла, установленного в котельной.

Открытие электрозадвижки на обводной линии запроектировано с дистанционным управлением. Пусковые кнопки устанавливаются в шкафах у пожарных кранов.

Внутренний водопровод здания теплицы

Водопровод здания теплицы проектируется от наружных сетей водоснабжения, проложенных совместно с трубопроводами теплоснабжения в каналах теплосети.

Расчетные расходы воды определены согласно СНиП РК 4.01.41-2006* и составляют:

- общий расход воды 0,60 л/сек 0,50 м^3/сут;
- расход горячей воды 0,18м^3/час

Разводящая сеть внутреннего трубопровода прокладывается в подпольных каналах или открыто по стенам.

Внутренняя сеть водопровода проектируется из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Внутриплощадочные наружные сети канализации

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования столовой по сети проектируемой самотечной канализации.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется в два проектируемых септика производительностью 12 м^3 в сутки каждый.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 160 и 200 ПНД С «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

На сети предусматривается установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Внутренняя канализация здания школы

Отвод бытовых и производственных сточных вод предусмотрен площадочную канализационную сеть и далее в проектируемый септик производительностью 12 м^3/сут.

Отведение производственных сточных вод от оборудования столовой предусмотрено отдельным выпуском диаметром 110мм.

Присоединение технологического оборудования столовой и санитарно-технических приборов для мойки посуды предусмотрено с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки.

Расчет стоков произведен на основании норм СНиП и составляет:

3,01 л/сек 3,25 м^3/ч 6,9 м^3/сут.

Внутренние сети канализации здания запроектированы из пластмассовых труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Внутренняя канализация здания интерната

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов и от оборудования постирочных осуществляется по самостоятельному выпуску в проектируемый септик производительностью 12 м^3/сут.

Расчет стоков произведен на основании норм СНиП и составляет: 2,72 л/сек 2,36 м^3/ч 8,05 м^3/сут.

Внутренние сети канализации здания запроектированы из пластмассовых труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Внутренняя канализация здания теплицы

Канализация в здании запроектирована бытовая с выпуском диаметром 110мм.

Расходы стоков по зданию равны:0,5м^3/сут, 2,2 л/сек.

Внутренние сети и выпуск канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Внутренняя канализация здания котельной

Сброс не загрязненных производственных стоков при опорожнении котлов и стоков от насосного оборудования, а также стоков от санитарно-технических приборов осуществляется в проектируемую канализационную сеть и далее в проектируемый септик.

Сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Санитарно-техническое оборудование

Санитарно-техническое оборудование в зданиях школы и интерната предусматривается согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1684 от 30.12.2011г.

На каждом этаже зданий школы и интерната предусматриваются санитарные узлы раздельно для мальчиков (юношей) и девочек (девушек), а также для педагогического и обслуживающего персонала.

6.2.5.3. Газоснабжение

Распределительный газопровод

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Место подключения - существующий надземный газопровод высокого давления диаметром 108 с давлением в точке подключения Р=0,6 МПа, проложенный по ул. Первомайская.

На врезке устанавливается отключающее устройство - задвижка 30с41нж диаметром 80. Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на низкое 0,003МПа перед участком школы устанавливается газорегуляторный пункт ГРПШ-13-1НУ-П-С с регулятором РДГ-П50Н, со счетчиком турбинным СТГ-50-100 и электронным корректором газа CORUS (SEVC-D). Перед ГРПШ и после него предусматривается отключающее устройство - задвижки марки 30с41нж диаметром 80 и 100 соответственно.

Газопровод высокого давления запроектирован подземно из труб полиэтиленовых газовых диаметром 90 по ГОСТ 18599-2001, с учетом перспективы.

Газопровод низкого давления запроектирован, из труб стальных электросварных диаметром 108х3,5 по ГОСТ 10704-91*, надземным способом по опорам Н=2,5м.

Газопровод после монтажа и испытания защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-031, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А, ГОСТ 9467-75.

Внутреннее газооборудование

Настоящим проектом предусматривается устройство внутреннего газооборудования котельной с двумя котлами REX-100, теплопроизводительностью 1020 кВт каждый.

Котлы оборудуются автоматизированными горелками BLU2000, с панелью управления.

Для подогрева воды в здании котельной устанавливаются теплообменники пластинчатые FP04-47- 2шт теплопроизводительностью 157 кВт каждый.

Номинальное давление газа перед горелками составляет 2.5 кПа.

Расход газа на котельную -160 м^3/час. Расход газа на отопление -39 м^3/час.

Для учета расхода газа в котельной установлен узел учета газовый марки СТГ100-650.

В котельной устанавливается система автоматического контроля загазованности УКЗ-РУ-С(2) с клапаном КЗГУИ Ду80 .

Газовый коллектор выполнен из труб диаметром 108х4,0 для гашения пульсаций давления газа при включении котлов в работу.

Для продувки газопровода при остановках и пусках котлов предусматриваются продувочные газопроводы, которые выведены выше крыши на один метр. Газоходы диаметром 400х6,0 от каждого котла выводятся за пределы котельной и присоединяются к дымовым трубам диаметром 400х6,0 Н=8м.

Газопроводы запроектированы из труб диаметром 25х2,8 32х2,5 76х3,0 108х4,0; по ГОСТ 10704-91.

Газопровод после монтажа и испытания защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-031, в соответствии с требованиями СНиП 2.03.-11-85.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А, ГОСТ 9467-75.

6.2.5.4. Электротехнические решения

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

1. Установить в РУ-0,4 кВ РП-29 линейные панели типа ЩО-70-2 на разных секциях шин 0,4кВ в количестве 2шт.;

2. Выполнить прокладку кабелей 0,4 кВ с разных секций шин РУ-0,4 кВ РП-29 до ВРУ-0,4 кВ здания проектируемой школы;

3. Марку, сечение и количество кабелей 0,4 кВ определить проектом;

4. На вводах 0,4 кВ здания школы установить АВР и схему кабельной сети 0,4 кВ разработать с учетом взаимного резервирования кабелей 0,4 кВ и блокировки от обратной подачи напряжения;

5. Точку подключения в РУ-0,4 кВ РП-29 согласовать ГУ «ОЖКХ,ПТ и АД г.Уральск»;

6. Электронный учет электроэнергии выполнить в соответствии с ЭСП, с установкой электронного многотарифного счетчика коммерческого учета активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощно-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сти и почасового графика нагрузок, с трансформаторами тока согласно запрашиваемой мощности, в специальном закрытом щите под пломбой;

7. Для защиты электрической сети при ненормальных режимах необходимо установить аппараты защиты по току и напряжению.

Природно-климатические характеристики района строительства учтены при выборе всех элементов ЛЭП. Район строительства характеризуется следующими климатическими условиями по классификации ПУЭ и согласно региональным картам климатических условий:

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

район по скоростным напорам ветра - IV(скорость ветра - 65кгс/м^2);

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

РУ-0,4 кВ в РП-29

Для подключения питающих кабелей 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ РП-29 предусматривается установка линейных панелей типа ЩО70-2-23У3 производства АО «Кентауский трансформаторный завод». Монтаж и комплектацию вести по опросному листу 11.049-ЭС.ОЛ и в соответствии с паспортными данными.

Кабельные линии 0,4 кВ

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

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв с медными жилами, сечением до 185мм^2 проложенными в траншее на глубине не менее 0,7м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями - в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

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

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

Прокладку кабелей в траншеях выполнить в соответствии с рекомендациями т.п.4.407-251 и требованиями ПУЭ.

Наружное освещение

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

Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено с ящика наружного освещения, установленного в РУ-0,4 кВ проектируемой школы.

Осветительные установки наружного освещения обеспечивают требуемое нормируемое освещение.

Освещенность территории составляет - 4 Лк.

Общая установленная мощность наружного освещения - 5,5 кВт.

Средневзвешенный коэффициент мощности - 0,97.

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелями марки ВБбШв, сечением до 4х10мм^2, проложенным в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

Подача напряжения к светильникам предусматривается кабелями марки НРГ сечением 3х2,5мм^2 с медными жилами с резиновой изоляцией, проложенными внутри металлической стойки.

Защитные мероприятия внешнего электроснабжения

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

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

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этих сетей, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

корпусов электрооборудования нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, то есть с нулевым проводником питающей сети.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Нулевые шины распределительных шкафов и ящиков нулевыми проводниками питающих линий присоединяются к нулевым шинам РУ-0,4 кВ подстанций.

Нулевые шины этих распределительных устройств соединены напрямую с глухозаземленными нейтралями силовых трансформаторов на подстанциях.

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

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные (полосовая сталь 40х4) и глубинные (круглая сталь 12мм).

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,3-0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов L=5,м, исходя из обеспечения переходного сопротивления не более 4 Ом. Для защиты здания школы от прямых ударов молнии проектом предусматривается устройство молниезащиты, состоящее из заземляющих спусков из стали «Катанка», диаметром 6мм, соединяющих металлочерепичную кровлю с наружным контуром заземления.

Характеристика потребителей электроэнергии

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

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

Силовое электрооборудование

Напряжение сети - 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Расчетная мощность школы -163.18кВт

Распределение электроэнергии на напряжение -380/220В от проектируемого ВРУ к потребителям должно быть выполнено по 5-и проводной (3-х проводной) системе 3(1) фазы, N, PE с использованием проводника PE в качестве заземляющего.

По требуемой степени надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к 1-й и 3-й категории.

К потребителям 1-й категории относятся следующие электроприемники:

-аварийное и эвакуационное освещение;

-системы пожарной и охранной сигнализации.

Остальные электроприемники относятся к 3-й категории надежности электроснабжения.

Питание электроприёмников школы осуществляется от вводно-распределительного устройства (ВРУ), которое состоит из вводной панели ВРУ1-19-90УХЛ4 и распределительных панелей ВРУ1-41-00УХЛ4 и ВРУ1-44-00УХЛ4.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком, установленным в вводной панели ВРУ-19-90УХЛ4.

В качестве распределительных устройств применить электрические щиты навесного исполнения с вводными и линейными автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями на соответствующие токи, устройствами защитного отключения с токами утечки 10мА.

Электрические щиты: силовые, осветительные рабочего освещения, аварийного (эвакуационного) освещения - должны иметь металлические или негорючие пластмассовые корпуса. На всех щитках должно быть указано:

- на внешней стороне - тип щита;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- на внутренней стороне (у двери щитков) - однолинейные схемы;
- назначение всех автоматических выключателей и их характеристики.

Высота установки щитов не менее 2.2м от уровня пола.

Магистральные сети от ВРУ до распределительных щитков должны быть выполнены медным кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в штрабах стен или в полах в стальных трубах.

Электрооборудование столовой, актового зала выполнено согласно технологической части проекта.

Для оснащения каждого учебного места компьютерного класса установить штепсельную розетку с третьим заземляющим контактом, запитанную от щитка розеточного ЩР.

Максимальная мощность одного комплекта (ПВМ) - 0.4кВт каждая группа должна питать не более 3-х рабочих мест.

Электроснабжение и управление электродвигателями инженерных систем проектируемого объекта выполнено в соответствии с заданием раздела «ОВ и ВК».

В качестве пускозащитной аппаратуры используются шкафы управления ЩУТ1-5.5, ЩУТ1-7.5 фирмы «Лиссант» и магнитные пускатели ПМЛ.

Для групповой силовой сети здания предусмотрены однофазные и трехфазные электрические сети, выполненные кабелем ВВГнг. Прокладку силовых сетей выполнить:

в техподполье открыто по стене с креплением накладными скобами;

по этажам в штрабах стен и стальных трубах в полу;

под перекрытием в стальных трубах. Подвод кабеля к двигателю выполнить в металлорукаве.

Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимым токам, токам короткого замыкания, падением напряжения (до 5% для силовых сетей).

Электроосвещение

Раздел «Электроосвещение» школы выполнен на основании задания на проектирование, смежных частей проекта и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК.

В соответствии с требованиями нормативных документов проектом предусмотрено следующие виды освещения:

рабочее освещение 220В;

аварийное освещение 220В;

эвакуационное освещение 220В;

бактерицидное - для обеззараживания помещений (помещение медика).

Величины освещенности приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002 и СНиП РК 2.04-23-2004.

Светильники и величины освещенности выбраны в соответствии с функциональным назначением помещений.

Аварийное освещение выполнено в спортивном и актовом залах, коридорах, вестибюле и других общественных проходных помещениях, электрощитовой, на посту пожарной охраны.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Питание сети эвакуационного освещения осуществляется с помощью светильников с аккумуляторными батареями, обеспечивающими работу светильника в течении 1 часа при исчезновении напряжения.

Для освещения помещений применены светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Классные доски освещаются светильниками ЛБО20, устанавливаемыми параллельно классной доске на кронштейнах. Данные светильники размещаются выше классной доски на 0.3м.

Управление освещением - местное посредством выключателей. Выключатели и штепсельные розетки установить на высоте 1м от пола. В помещениях пребывания детей -1.8м от пола.

Наружное освещение территории предусмотреть с ВРУ. Управление наружным освещением автоматическое с применением ящика управления ЯУО 9601.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Групповая осветительная сеть выполнена проводами ППВ с медными жилами, скрыто в ПВХ трубах в штрабах стен и каналах плит перекрытия. Прокладка выполнена так, что кабели и провода имеют возможность полной замены.

Защитные мероприятия здания

Питание электроприемников здания выполняется от сети 380/220В с системой заземления N-C-S.

Основными средствами защиты людей от поражения электрическим током приняты:

зануление электроустановок;

установка устройства защитного отключения (УЗО);

использование пониженного напряжения до 36В в кабинетах физики, химии и биологии.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, зануляются путем присоединения к защитному проводнику РЕ

В электрощитовой корпуса устанавливается главная заземляющая шина. Главная заземляющая шина (ГЗШ) располагается на стене на высоте 1м от уровня чистого пола. ГЗШ соединяется с шиной «РЕ» ВРУ и системой уравнивания потенциалов.

ГЗШ покрасить поперечными полосами желтого и зеленого цветов шириной 100мм. На стене над ГЗШ нанести знак «Заземление»

ГЗШ не менее чем в двух местах соединяется стальной полосой 40х4мм с наружным контуром заземления с удельным сопротивлением не более 4 Ом.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические трубы коммуникаций здания, систем вентиляции, а также нулевые защитные проводники.

Для уравнивания потенциалов в душевых устанавливаются коробки КУП, к которым от шины «РЕ» ближайшего распределительного щитка прокладываются медные провода марки ПВ1 сечением 4мм^2 в стальных трубах диаметром 15мм.

6.2.5.5. Системы связи и сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

телефонизация;

радиовещание и озвучивание;

часофикация и звонковая сигнализация;

оповещение о пожаре;

охранная сигнализация;

видеонаблюдение.

Телефонизация

Ввод в здание школы осуществляется оптико-волоконным кабелем марки ОКЛ-4. К установке приняты телефонные аппараты системы «Panasonic» -8шт. Абонентская проводка выполнена по стенам скрыто в мини-каналах одноволоконным оптическим кабелем ОКСн-С от оптической распределительной коробки ОКР-16С, установленной на лестничной клетке первого этажа здания школы.

Радиофикация и озвучивание

В виду отсутствия линий радиофикации в п.Жангала, проектом предусматривается радиотрансляция от местного радиоузла, расположенного на 1-м этаже школы в помещении пожарного поста. Местное радиовещание осуществляется от школьного радиоузла ТР200РУ. Абонентская проводка выполнена проводом марки ШВВП2х0,75мм^2 по стенам скрыто в мини-каналах.

В качестве абонентских громкоговорителей приняты динамики ГРН, подключенные к радиосети через радиорозетки. Подключение радиорозеток к магистральным соединительным линиям осуществляется с помощью ограничительных коробок.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для отсчета единого времени, проектом предусматривается установка, в помещении учительской часовой станции ЧС-100Ь-школа, в качестве электровторичных часов - ЕСО.А28.210, устанавливаемых по помещениям. Для оповещения начала и конца занятий предусматривается звонковая сигнализация. Звонки МЗМ-1 подключаются к часовой станции. Вся сеть выполняется проводом марки ТРП-1х2х0,5мм^2, скрыто в мини-каналах по стенам.

После монтажных работ по прокладке соединительных линий данной системы все линии подлежат проверке на «обрыв», «сообщение» и сопротивление изоляции.

Пожарная сигнализация

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 предусмотрена защита объекта автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией 3 типа и отключения приточно-вытяжной вентиляции.

Система запроектирована на базе оборудования фирм «ВЭРС» г. Новосибирск и «Аргус- Спектр» г. С.-Петербург.

Установка пожарной сигнализации представляет собой шлейфы электрических извещателей, соединенные с прибором «ВЭРС-ПК16», который установлен на первом этаже здания.

Прибор установлен в зоне поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В качестве пожарных извещателей предусмотрены тепловые извещатели ИП103-5/1-А3, дымовые извещатели ИП212-45, которые устанавливаются на потолке и ручные извещатели ИПР-3СУ для опробования цепи и использования их при визуальном обнаружении пожара.

Пожарные извещатели устанавливаются на потолке в местах определенных проектом на расстоянии не менее 0,1м от стен и не менее 0,5м от осветительных приборов и сетей электроснабжения.

Ручные извещатели ИПР-3СУ на высоте 1,5 м от пола.

Электропитание ППК предусмотрено по 1-й категории электроснабжения:

основное питание 220В, 50Гц;

резервное от встроенного источника питания (аккумуляторная батарея 12В, 7А/ч).

Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования ОПС необходимо заземлить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП РК 2.02-15-2003.

Организация системы оповещения

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 данный объект оборудуется системой оповещения о пожаре 3-го типа, которая обеспечивает включение эвакуационных знаков и звуковых сигналов (речевых сообщений) о необходимости эвакуации во все помещения, где могут находиться люди.

В состав установки входят:

блок речевого оповещения «Орфей» -6шт;

акустические модули - 44 шт;

световое табло «Выход» - 23 шт.

Пуск установки оповещения может осуществляться автоматически при срабатывании пожарных извещателей от импульса, сформированного прибором «ВЭРС-ПК16».

Сети системы оповещения проложены скрыто по всей длине в негорючем кабель-канале кабелем ШВВП 2х0,75мм^2.

Охранная сигнализация

Средствами охранной и тревожной сигнализации оборудуются комната хранения оружия, помещения мультимедийного и компьютерных классов.

Для построения системы охранной применен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «ВЭРС-ПК8».

Для защиты помещений применены следующие виды извещателей охранной сигнализации:

поверхостно-звуковой извещатель ИО-329-2 «Стекло-2» для защиты окон на разбитие стекла;

объемный оптико-электронный извещатель «Фотон-10» для защиты объема помещений;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

поверхностный вибрационный ШОРОХ-1 для защиты дверей на взлом.

Разводка шлейфов охранной и тревожной сигнализации выполняется кабелем КСПВ 4х0,5мм в кабель-канале.

ППК «ВЭРС-ПК8» устанавливается в месте определенном проектом, на высоте удобной для обслуживания, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем.

Электропитание ППК предусмотрено по 1-й категории электроснабжения:

основное питание 220В, 50Гц;

резервное от встроенного источника питания (аккумуляторная батарея 12В, 7А/ч).

Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования ОС необходимо заземлить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Система видеонаблюдения

Согласно заданию на проектирование в целях обеспечения противокриминальной защиты на территории школьного комплекса предусматривается система видеонаблюдения. Проект выполнен в соответствии с Р 78.36.008-99, ГОСТ 51558-2008, ПУЭ РК 2008г.

Технические средства видеонаблюдения позволяют обеспечить не только непрерывный оперативный контроль за помещениями и территорией, но и обнаружить вторжения в заданные области пространства, осуществлять видеозапись тревожных событий или непрерывную запись видеоинформации.

Система включает в себя:

внутренние и наружные (поворотные) видео камеры для получения видеоизображения;

устройства обработки и преобразования видеоизображения;

аппаратуру видеозаписи и воспроизведения;

аппаратуру управления и коммутации видеосигналов.

Мониторы поста охраны располагаются в комнате дежурного по ПС в здании школы и дублирующие в помещении дежурного преподавателя в здании интерната.

По наружным периметрам зданий школы и интерната устанавливаются уличные камеры V 115, для внутреннего наблюдения предусмотрена установка внутренних купольных камер F 105. Питание видеокамер напряжением 12 В осуществляется от блока ИВЭПР 12/5 К2. Для обеспечения бесперебойной работы видеокамер предусматривается источник бесперебойного питания UPS 1000Вт.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Здание школы II степени огнестойкости. Эвакуация с этажей предусмотрена через 10 выходов. На кровле предусмотрены 3 выхода на чердак с лестничных клеток. Предусмотрены стационарные лестницы у слуховых окон для выхода на кровлю, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* п.6.4

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

На кровле предусмотрено ограждение и 3 выхода на крышу с лестничных клеток.

Предусмотрены противопожарные наружные лестницы и стационарные лестницы у слуховых окон для выхода на кровлю, согласно СНиП РК 2.02-05-2002 п.6.4.

Двери, установленные в перегородках, разделяющие коридор и отделяющие лестничные клетки от поэтажных коридоров, предусмотрены самозакрывающимися, с уплотнительными притворами.

Предусмотрено необходимое количество первичных средств огнетушения.

На каждом этаже устанавливаются по 6 огнетушителей порошковых углекислотных ОП-6.

Здание интерната II степени огнестойкости. Эвакуация с этажей предусмотрена через 3 выхода.

6.4. Охрана окружающей среды

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.5. Организация строительства

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 продолжительность строительства школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест составляет 12 месяцев. Продолжительность подготовительного периода 2,1 месяца.

До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие работы подготовительного периода.

Геодезические работы по детальной разбивке осей зданий и сооружений.

Работы по устройству временных зданий, в том числе приобъектных складов, площадка для сборных ж/б изделий и подъездов к ним.

Прокладка временных сетей для обеспечения строительства водой, электроэнергией.

Трудозатраты рабочих на основном производстве при строительстве составят 13400 чел./дней. Трудозатраты с учетом мелких неучтенных работ составят:

30100х1,05-31605 чел./дней.

Средняя численность работающих людей на строительстве определена по формуле: Р=Т/ПхГ= 31605/253х1,13=141 чел.

Где Т - трудозатраты работников, занятых на СМР; П - количество рабочих дней в году; Г - продолжительность строительства.

Из общей численности работающих людей:

рабочие - 0,802х141=113 чел.

Инженерно-технические работники - 0,132х141=19 чел.

Служащие - 0,045х141=6 чел.

МОП, охрана - 0,021х141=3 чел. Количество рабочих в наиболее многочисленную смену:

(0,7х141)+(19+6+3)= 127 чел.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с положением «Порядка разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» СН РК 1.02-03-2011, введенный в действие с 15.08.2012г приказом №411.

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

Расчеты выполнены с учетом территориального района для зоны сельского строительства.

Размеры накладных расходов приняты в соответствии с действующими нормативными документами (СН РК 8.02-02-2002, приложение 1).

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты согласно СН РК 8.02-02-2002 (п. 4.3.17) в размере 6 %.

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

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

Затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК8.02-02-2002.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013г. в размере 1731 тенге.

Месячный расчетный показатель на 2013 год принят согласно Закону Республики Казахстан "О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы" за № 496-IV от 24 ноября 2011 г. и письма Министерства финансов Республики Казахстан за № ДБПП-2/9874 от 14 июня 2011 г.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленный Налоговым кодексом (с изменениями и дополнениями, внесенными законами РК по состоянию на 3.12.11 г.), и рассчитан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1.Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект **«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»** выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование.

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

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам. Вместе с тем в технологических решениях по зданию интерната имеются недостатки, связанные с размещением душевых комнат для девочек удаленно от места их проживания.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект **«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Согласно СН РК 1.02-03-2011, пунктам 10.4, 10.4.1, 10.4.2 в составе рабочего проекта представлен паспорт рабочего проекта и энергетический паспорт рабочего проекта.

Раздел ТХ

Школа

2. В ведомости ссылочных и прилагательных документов заменены устаревшие нормативные документы.
3. Площадь гардеробной доведена до требуемого расчетного показателя.
4. Лестничная клетка в осях 6-7 изолирована от коридоров и других помещений противопожарной перегородкой.
5. При обеденном зале столовой умывальники отгорожены легкой перегородкой,
6. В кабинете информатики расстановка учебных столов обеспечивает зрительный доступ учеников к столу преподавателя и классной доске.
7. При расчете посадочных мест в актовом зале добавлены дополнительные места для преподавательского состава.
8. Добавлено помещение лаборантской для кабинетов информатики и вычислительной техники.
9. Вход в комнату хранения оружия предусмотрен из класса НВП.

Пришкольный интернат

10. В графических материалах внесена подпись ГИПа о соответствии проекта нормам.
11. В пояснительную записку добавлено, что здание пришкольного интерната функционально является спальным корпусом школьного комплекса.
12. На втором этаже комната для воспитателей расположена между помещениями жилых комнат.
13. В комнате дежурного воспитателя установлено оборудование для отдыха.

Раздел АС

14. В расчётах фундаментов зданий при определении Расчётного сопротивления грунта учтено требование п.2.41. СНиП РК 5.01-01-2002, о том, что при наличии грунтовых вод значение удельного веса грунта определяется с учетом взвешивающего действия воды. С учетом этого увеличена ширина подошвы фундаментов.

Раздел ОВ

15. Представлен расчет подбора калориферов.
16. Отопительные котлы приняты отечественного производителя, в рамках программы импорта замещения.

Газоснабжение

17. Представлен Акт выбора трассы под строительство газопровода.
18. План газопровода согласован с АО «КазТрансГазАймак».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19. Принят запас труб 2% для полиэтиленового газопровода на укладку змейкой.
20. Согласно МСП 4.03-103-2005 таблица 2 диаметр футляров для газопровода диаметром 90мм принят 140мм.

Тепловые сети

21. В тепловой камере расположение арматуры и трубопроводов принято согласно МСН 4.02-02-2004 таблица 3.2., 3.3.

Раздел НВК

22. Диаметр ввода водопровода в котельную принят по общему расходу для школы интерната и котельной по таблицам Шевелева, и в связи с этим увязаны между собой план с сетями водопровода профили и спецификации.
23. Переход водопроводом через ул. Айткулова предусмотрен в футляре.
24. В связи с рекомендациями Водоканалов на низкое качество чугунных задвижек, с целью обеспечения надежности работы систем водоснабжения с применением запорной трубопроводной арматуры, в проекте принята запорная арматура казахстанского производителя ТОО «Sigmetex» (г. Алматы»).
25. План с сетями водопровода согласован с заинтересованными организациями.
26. После септика сброс канализационных стоков предусмотрен трубой Ø160мм.
27. В септиках откорректированы диаметры отводящих труб на Ø160 мм.
28. Для определения месторасположения полиэтиленовых водопроводных труб в земле принят алюминиевый провод.

Раздел ВК

Школа

29. Выпуски канализации заключены в футляры и добавлены в спецификацию.
30. Задвижки приняты ТОО «Sigmetex» (г. Алматы»).
31. На листе №11 нанесена экспликация технологического оборудования, к которому подведены сети водоснабжения и предусмотрен сброс канализации.

Спальный корпус и котельная

32. В пожарных шкафах предусмотрена установка двух ручных огнетушителей (СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.18)
33. Задвижки приняты ТОО «Sigmetex» (г. Алматы»)

Раздел сметная документация

34. Представлены протоколы согласования стоимости материалов и оборудования №07-04/1686 от 25.10.2012 г и 07-04/1890 от 29.11.2012 года, с приложенными вариантами прайс-листов и ценовых предложений.
35. Для определения стоимости двухкамерных оконных блоков из ПХВ, в сметную документацию добавлена стоимость стеклопакета с коэффициентом на стоимость 0,5.
36. При определении стоимости командировочных расходов, исключен повторно принятый коэффициент 0,7, учитывающий долю командированных рабочих.
37. Затраты на содержание временных зданий и сооружений приведены в соответствие с СН РК 8.02-09-2002.
38. Затраты на дополнительные затраты в зимнее время приведены в соответствие с СН РК8.02-07-2002.
39. Вес матов из супертонкого волокна приведен в соответствие с проектом.
40. Обоснование стоимости окон приведено в соответствие с количеством элементов оконного блока в проекте.
41. Расценка для определения стоимости установки подоконных досок в оконных проемах приведена в соответствие с высотой проема.
42. Стоимость дверных блоков из алюминиевых профилей принята на основании действующей сметно-нормативной базы.
43. Обоснование стоимости монтажа алюминиевых витражей и стеклопакетов приведено в соответствие с действующей сметно-нормативной базы.
44. Исключена стоимость повторно принятых стальных конвекторов.
45. Площадь выравнивания поверхности и водоэмульсионной окраски потолка приведена в соответствие с проектом.
46. Исключена необоснованно принятая стоимость сплошного выравнивания поверхности стен.
47. Объем минплиты и площадь стеклопластика приведена в соответствие с проектом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

48. Обоснование стоимости монтажа кабель-канала приведено в соответствии со сметно-нормативной базой.
49. Обоснование стоимости панелей типа «Сэндвич» приведено в соответствии со сметно-нормативной базой.
50. Расценка на контроль стыков методом радиографирования заменена на расценку контроль ультразвуковым методом.
51. Обоснование стоимости прокладки опознавательной ленты приведено в соответствие со сметно-нормативной базой.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя.	Ед. изм.	Показатели		Примечание + увеличение, - уменьшение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Вместимость: школа	учащихся	600	600	-
	интернат	мест	100	100	
2.	Площадь земельного участка	га	3,0	3,0	-
3.	Общая площадь здания: школа	кв.м	6923,0	6923,0	-
	интернат	кв.м	2016,0	2016,0	
4.	Полезная площадь здания: школа	кв.м	5790,0	5790,0	
	интернат	кв.м	1160,0	1160,0	
4.	Строительный объем: школа	куб.м	30800,0	30800,0	-
	интернат	куб.м	5240,0	5240,0	
5.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.				
	в том числе: СМР	млн. тенге	438,529	440,028	+1,499
	оборудование	млн. тенге	368,203	363,269	-4,934
	прочие затраты	млн. тенге	47,724	46,939	-0,785
		млн. тенге	22,602	29,820	+7,218
6.	Общая сметная стоимость строительства в уровне цен 2013 года	млн. тенге	1144,291	1148,172	+3,881
	в том числе: СМР	млн. тенге	822,565	811,542	-11,023
	оборудование	млн. тенге	106,615	104,861	-1,754
	прочие затраты	млн. тенге	215,111	231,769	+16,658
7.	Стоимость 1 ученического места, в том числе со стоимостью интерната	млн.тенге/ место	1,907	1,914	+0,007
8.	Продолжительность строительства	мес	12	12	-

7.3. Рекомендации по дополнительной проработке отдельных проектных решений

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

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 100 мест в п.Жангала Жангалинского района ЗКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вместимость:	школа	600 учащихся
	интернат	100 мест
Площадь земельного участка		3,0 га
Общая площадь здания:	школа	6923,0 кв.м
	интернат	2016,0 кв.м
Полезная площадь здания:	школа	5790,0 кв.м
	интернат	1160,0 кв.м
Строительный объем:	школа	30800,0 куб.м
	интернат	5240,0 куб.м

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	440,028 млн. тенге
в том числе: СМР	363,269 млн. тенге
оборудование	46,939 млн. тенге
прочие затраты	29,820 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в уровне цен 2013 г.	1148,172 млн. тенге
в том числе: СМР	811,542 млн. тенге
оборудование	104,861 млн. тенге
прочие затраты	231,769 млн. тенге
Удельные капитальные вложения, в том числе со стоимостью интерната	1,914 млн.т/место
Продолжительность строительства	12 мес.

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

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

8.4.При реализации проекта максимально применять оборудование, строительные материалы и конструкции Казахстанского производства согласно требованиям пункта 5 Протокольного решения Правительства РК от 2 февраля 2010 года № 15-56/005-1689-12.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«БҚО Жаңақала ауданының Жаңақала ауылында 100 орындық интернатпен 600 оқушыға арналған мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізігі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы:	мектеп	600 оқушы
	интернат	100 орын
Жер телімінің ауданы		3,0 га
Ғимараттың жалпы ауданы:	мектеп	6923,0 шаршы м
	интернат	2016,0 шаршы м
Ғимараттың пайдалы ауданы:	мектеп	5790,0 шаршы м
	интернат	1160,0 шаршы м
Құрылыс көлемі	мектеп	30800,0 текше м
	интернат	5240,0 текше м

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	440,028 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	363,269 млн. теңге
жабдықтар	46,939 млн. теңге
басқа шығындар	29,820 млн. теңге
2013 ж. деңгей бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1148,172 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	811,542 млн. теңге
жабдықтар	104,861 млн. теңге
басқа шығындар	231,769 млн. теңге
Таза капитал салымы, соның ішіде инернат құнымен	1,914 млн.т/орын
Құрылыстың ұзақтығы	12 ай.

8.2 Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.
8.3 Жұмыс өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы сараптау қорытындысы берілген күннен бастап 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге жатқызылады.
8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №15-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағына сәйкес жобаны іске асыру кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдар мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	**А. Горшков А**
Өндірістік бөлімнің бастығы	**В. Кобин**
Жетекші сарапшы	**В. Иванюк**
Бас маман	**Д. Паксютов**
Бас маман	**С. Ажнов**
Бас маман	**М. Лыжинков**
Бас маман	**И. Ермончик**
Жетекші маман	**Н. Шилимова**
Сарапшы	**Ю. Умеркаев**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА