ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области

_____ Капаков Р.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0124/15 от 14 мая 2015 г.

по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство средней школы им. Утемисова на 300 мест в с.Ракуша г.Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Привязка ПСД на строительство средней школы им. Утемисова на 300 мест в с. Ракуша г. Атырау», разработанный в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №05-0075/15 от 26.03.2015 г. на проведение экспертизы с ТОО «Атыраустройпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Атыраустройпроект», г. Атырау, государственная лицензия I категории, №12016817 от 09.10.2012 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта – Горбунова Г.И., приказ № 129/2-п от 11.07.2014 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 28.07.2014 г., утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области»;
- решение №85 от 08.07.2014 г., городского отдела архитектуры и градостроительства о выделении земельного участка для проектирования и строительства школы;
- гос. акт №3258 от 28.06.2013 г., на земельный участок площадью 2,62 га, выданный РГП «НПЦзем» (кадастровый номер 04-066-061-398);
- архитектурно-планировочное задание №396 от 02.06.2014 г., утвержденное главным архитектором городского отдела архитектуры и градостроительства г.Атырау;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №1283 от 27.11.2014 г. по рабочему проекту, выданное РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департаментом по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей» МНЭ РК;
- протокол дозиметрического контроля №82 от 14.11.2014 г., выданный ИП «Нурлан», лицензия №14000835 от 24.01.2014 г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Батыс Геодезия» (договор №009/14), государственная лицензия №12020770 от 24.12.2012 г;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненным ТОО «Атыраустройпроект» (заказ-ТЗ-50-ИГД; арх.№114);
- технические условия:
  - на электроснабжение №27-12913 от 17.11.2014г., выданные АО «Атырау Жарык»;
  - на газоснабжение №16/0459 от 21.07.2014 г., выданные АО «КазТрансГазАймак»;
  - на водоснабжение и канализацию №244-14, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;
  - на подключение к эфирной сети телерадиовещания АО «Казтелерадио» №447 от 15.09. 2014 г.;
  - на телефонизацию №17-28/982 от 25.07.2014 г., выданное Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- эскизный проект, согласованный с городским отделом архитектуры и градостроительства» от 2014г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №202 от 18.02.2015 г. по рабочему проекту, выданное РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департаментом по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей» МНЭ РК;
- экспертное заключение по промышленной безопасности №1-ПБ/3 от 29.01.2015 г., по промышленной безопасности, выполненное АОФ АО НЦ «Курылысконсалтинг» (аттестат № 0002192 от 25.06.2013 г., выданный Комитетом по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью МЧС РК).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо-заявка №07-04/233 от 10.03.2015г., на проведение экспертизы от ТОО «Атыраустройпроект».

Письмо – поручение №18-03-07/289 от 20.02.2015г. от ГУ «Управление строительства Атырауской области» на проведение экспертизы.

Письмо №18-03-07/226 от 10.02.2015г. от ГУ «Управление строительства Атырауской области» об источнике финансирования и начале строительства в 2016-2017 гг.

Таблица №1

№ Тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	50-1-ПЗ	Пояснительная записка	
2	50-1-ГП	Генеральный план	
3	50-1-АС	Архитектурно-строительная часть.	
4	50-1-КЖ	Конструкций железобетонные.	
5	50-1-КМ	Конструкции металлические	
6	50-1-ТХ	Технологическое оборудование	
7	50-1-ОВ	Отопление и вентиляция.	
8	50-1-ВК	Водопровод и канализация.	
9	50-1-ЭМ	Электротехническая часть	
10	50-1-ЭО	Электрооборудование	
11	50-1-ПС	Пожарная сигнализация	
12	50-1-СС	Слаботочные сети	
13	50-1-СС2	Локальная сеть	
14	50-3-АС	Котельная. Архитектурно-строительная часть	
15	50-3-ТМ	Котельная. Тепломеханическая часть	
16	50-3-ВК	Котельная. Водоснабжение и канализация	
17	50-3-ГСВ	Котельная. Внутреннее газоснабжение	
18	50-3-ЭО	Котельная. Электрооборудование	
19	50-5-АС	Уборная на 4 очка	
20	50-8-АС	Выгреб емкостью 50 м³	
21	50-НТС	Наружные тепловые сети	
22	50-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
23	50-ЭС	Наружные сети электроснабжения	
24	50-НСС	Наружные сети связи	
25	50-ГСН	Наружные сети газоснабжения	
26	50-ПОС	Проект организации строительства	
27	50-ООС	Охрана окружающей среды	
28	50-СД	Сметная документация.	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства.

Строительство комплекса средней школы на 300 мест, возводимого за счет средств, выделяемых из государственного бюджета, для обеспечения местом обучения детей данного населенного пункта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Исследованная территория входит в состав Атырауской области Республики Казахстан. Расположена в г. Атырау, пос. Ракуша. Территория строительства - застроенная с незначительной сетью подземных и надземных коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства.

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 26^{0}С;
- нормативная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности - 50 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек.;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,12 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов;
- годовое количество осадков - 190 мм.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяц и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Рельеф местности - равнинный. Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 24,43 м до минус 24,61 м. Система высот - Балтийская ситема координат - местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания и топографо-геодезические работы проведены на участке строительства ТОО «Батыс Геодезия» в 2014 году.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к обширной аллювиальной равнине.

Геолого-литологический разрез исследованной территории, на глубину до 6,0 м от дневной поверхности представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим свойствам в пределах исследуемой площадки выделены 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя – 0,5 м.

ИГЭ 2 – глина тяжелая (плотность грунта – 1,84 т/м^3; модуль деформации – 6,5 МПа; удельное сцепление – 41,0 кПа; угол внутреннего трения - 12°). Мощность слоя – 3,0 м.

ИГЭ 3 – супесь легкая (плотность грунта – 1,70 т/м^3; модуль деформации – 10,7 МПа; удельное сцепление – 13,0 кПа; угол внутреннего трения - 22°). Мощность слоя – 1,8 м.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

ИГЭ 4 – суглинок тяжелый (плотность грунта – 1,84 т/м³; модуль деформации – 8,8 МПа; удельное сцепление – 18,0 кПа; угол внутреннего трения - 20°). Мощность слоя – 1,7 м.

ИГЭ 5 – глина легкая (плотность грунта – 1,89 т/м³; модуль деформации – 7,65 МПа; удельное сцепление – 46,0 кПа; угол внутреннего трения - 11°). Мощность слоя – 0,8 м.

Основанием под фундаменты служит ИГ2 согласно геологических слоев в скважинах.

Грунты – ненабухающие, непросадочные, средней степени засоленности.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции, залегающих выше уровня грунтовых вод, грунты, по содержанию сульфатов - сильноагрессивные; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к бетонам всех марок по водонепроницаемости на сульфатостойких цементах.

Коррозийная активность грунтов по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей - средняя, к свинцовым оболочкам - средняя.

Грунтовые воды на площадке в период изысканий (сентябрь месяц 2014 г.) вскрыты на глубине 1,8-2,1 м от дневной поверхности земли. Сезонное колебание грунтовых вод составляет 0,5-1,0 м.

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность исследованной территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство средней школы, расположен в с.Ракуша, г.Атырау. Участок незастроенный. Площадь участка под строительство составляет 2,495 га.

Ориентация здания – согласно инсоляции, соответствует нормам СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена согласно разбивочного плана объекта.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

При проектировании руководствовались нормативным документом:

СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Средняя отметка насыпи 0,50 м. Объем грунта для планировки составляет 9155 м^3. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

Ширина проезжей части равна 6 метров, с двух сторон обрамленная бортовым камнем, аналогична конструкции проезжей части.

Конструкция дорожной одежды:

- покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4 см;
- покрытие из крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6 см;
- основание из щебня фракционированного толщиной 15 см;
- подстилающий слой из ПГС толщиной 15 см.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема генерального плана

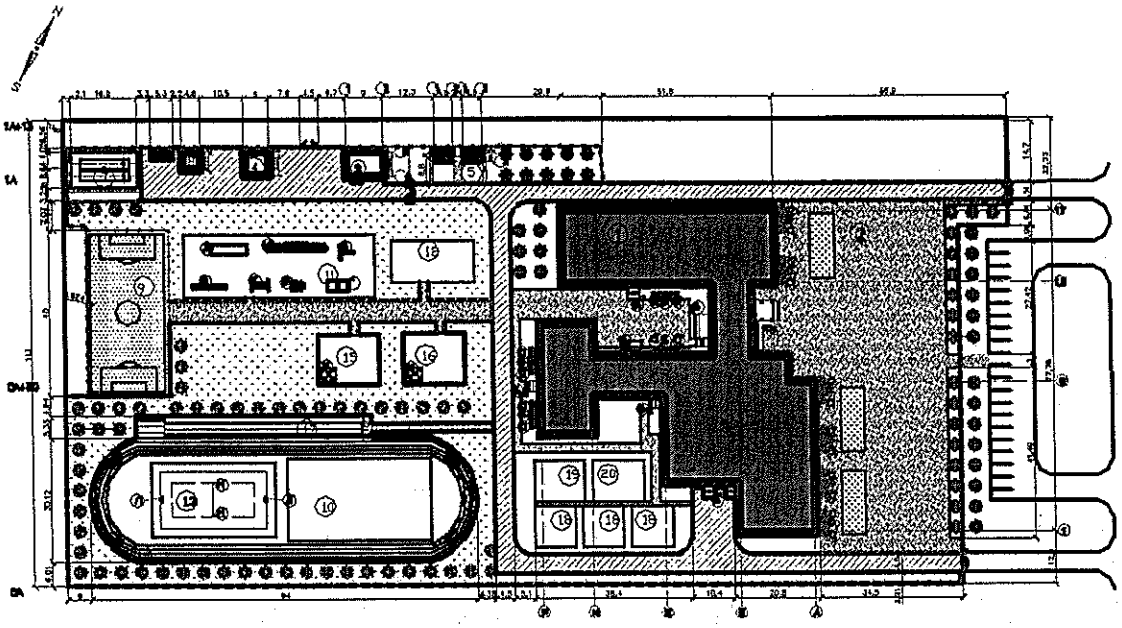

Рис. 1

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование
1	Здание школы на 300 мест
2	Площадка для торжественных церемоний
3	Котельная
4	КТПН-10/0.4 кВ
5	Уборная на 4 очка.
6	Мусоросборник
7	Резервуары противопожарного запаса воды (2 шт)
8	Накопительная емкость 50 м^3
9	Площадка для мини футбола
10	Площадка для спортивных игр
11	Площадка и плац для начальной военной подготовки
12	Плац для начальной военной подготовки
13	Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола
14	Круговая беговая дорожка
15	Площадки для подвижных игр класса предшкольной подготовки
16	Площадки для подвижных игр для детей 6-ти летнего возраста
17	Место для прыжков в длину
18	Площадки для подвижных игр для 2-4 классов
19	Площадки для подвижных игр для 5-9 классов
20	Площадки для подвижных игр для 5-9 классов

Территория участка делится на следующие функциональные зоны:

Хозяйственная:

- уборная на 8 очков;
- котельная;
- трансформаторная;

- пожарный резервуар на 50 м^3;
- выгреб на 50 м^3.

Спортивная:
- минифутбольное поле;
- площадка для спортивных игр;
- площадка для НВП;
- плац для военной подготовки;
- комбинированная площадка для волейбола и баскетбола;
- круговая беговая дорожка;
- место для прыжков в длину.

Отдыха:
- площадка для подвижных игр;
- площадь для торжественных церемоний.

Для площадок используются следующие покрытия:
- искусственная права – для минифутбольного поля и площадки для спортивных игр
- асфальтобетон – для площадки для НВП, плаца для военной подготовки, комбинированной площадки для волейбола и баскетбола.
- травмобезопасная резиновая плитка EcoStep – для площадок для подвижных игр

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров), ограждение, установка скамеек, урн.

Ограждение территории металлическое типа из сетчатых панелей по трубам высотой 1,70 м, протяженностью 684,0 м, ворота металлические 4,5м с калиткой 1,2м – 2 шт.

Для удобства пешеходов предусмотрены тротуары вокруг дороги:

Конструкция тротуара и пешеходной дорожки:
- покрытие из брусчатки;
- основание из крупного песка 10 см;
- подстилающий слой - уплотнённый грунт.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, цветочников, изгородей. Деревья - лиственных пород (карагач) - 156 шт; цветники – 271 м^2. При выборе зеленых насаждений руководствовались «Ассортиментом декоративных растений для озеленения промышленных центров и населенных пунктов Мангышлака», выпущенным Академией наук Казахской ССР в 1979 г.

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено:
- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства;

В зоне стоянок личного автотранспорта посетителей были выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

За относительную отметку 0.00 пола 1-го этажа здании школы соответствует абсолютной отметке 22.20.

Таблица №3

Технические показатели генерального плана:

п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,495
2	Площадь застройки	га	0,354
3	Площадь покрытия	га	1,024
4	Площадь озеленения	га	1,117
5	Процент застройки	%	14
6	Процент покрытия	%	41
7	Процент озеленения	%	45

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

Школа запроектирована с учетом деления помещений на функциональные группы: учебную и общешкольную, физкультурно-спортивного и культурно-массового назначения, медицинского обслуживания и др.

Школа рассчитана на 3 ступени обучения: 1-я ступень – начальные классы 0-4 кл, 2-я ступень – 5-9 кл, 3-я ступень – 10-11 кл.

Количество класс-комплектов – 12. Число параллелей – 1.

Общая наполняемость классов не более 25 учащихся. Наполняемость специализированных кабинетов – 12 человек.

Состав и площадь помещений школы определены по расчету, исходя из расчета организационно-педагогической структуры и учебного плана школы.

Размещение учебных помещений, помещений обслуживающего назначения по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и требованиям санитарии.

Учебные помещения включают: рабочую зону (размещение рабочих столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительную зону для размещения учебно-наглядных пособий.

Обучение учащихся средних и старших классов осуществляется по классно – кабинетной системе. Демонстрационное место преподавателей в кабинетах физики, астрономии, химии, биологии в соответствии с требованиями учебного процесса, приподнято относительно уровня пола на 150 мм.

Учебные места, в зависимости от назначения помещения, оборудованы системами подачи и сброса воды, подвода электроэнергии.

К демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии - подводка воды и канализации. Кабинет химии оборудован вытяжным шкафом, который установлен у наружной стены возле стола преподавателя.

Помещения школы четко дифференцированы на 2 основные функциональные группы:

Учебную и общешкольную, связанных между собой в единое пространство, с учетом их автономного функционирования и одновременно тесной связи.

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

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

Общешкольная группа помещений представляет собой автономную систему, позволяющую эксплуатировать ее во вне учебное время, не зависимо от учебной группы помещений.

Учебные помещения сгруппированы в отдельные учебные секции по возрастным группам I, II, III ступеней.

Учебные секции 1, 2-4, 5-9 классов выполнены обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп.

Помещения общешкольного центра размещены изолированно от учебных секций. Проходы в помещения центра через учебные секции исключены. Производственные помещения столовой выполнены с отдельным входом.

Питание всех возрастных групп учащихся организовывается в столовой, обеденный зал которой рассчитан на 102 мест.

Объемно-планировочные решения производственных, складских и бытовых помещений столовой выполнены с учетом поточности технологических процессов.

Производственно-технологический процесс столовой складывается из следующих стадий:

- прием, хранение сырья полуфабрикатов;
- обработка сырья, доработка полуфабрикатов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- тепловая обработка блюд;
- оформление готовых блюд;
- раздача.

В соответствии с производственно-техническим процессом помещения подразделяются по функциональному назначению на следующие основные группы:

- раздаточная;
- хранение охлаждаемых, сухих продуктов, овощей;
- мясо-рыбный цех;
- овощной цех;
-холодный цех;
- горячий цех с отведенной зоной для приготовления мучных изделий.

Поступающие продукты доставляются в загрузочную, где осматриваются, взвешиваются и направляются на хранение в кладовую хранения охлажденных продуктов, кладовую овощей или кладовую сухих продуктов.

Первичная обработка мясных и рыбных продуктов осуществляется в доготовочном цехе мяса и рыбы, овощей - в доготовочном цехе овощей, приготовленные мясные, рыбные, овощные полуфабрикаты передаются в горячий цех для тепловой обработки.

Охлаждаемые камеры предусмотрены сборно-разборными, раздельными для мясных и рыбных полуфабрикатов, средне-температурные - 2шт; для замороженных полуфабрикатов - низкотемпературная - 1 шт,; для молочно-жировых и гастрономических продуктов - среднетемпературная - 1шт. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с охлаждаемой камерой и участком для обработки баков.

Для приготовления салатов, холодных и сладки блюд предназначен холодный цех.

Приготовление первых, вторых и третьих блюд предусмотрено в горячем цехе, оснащенном тепловым оборудованием, работающем на электрообогреве.

Реализация готовых блюд осуществляется на раздаточной линии, оснащенной мармитами для первых, вторых и холодных блюд.

Готовые порционные блюда устанавливаются на пластиковые подносы, которые дежурными размещаются на обеденных столах.

Мойка столовой и кухонной посуды разделены на отдельные помещения совмещена. Для мойки столовой посуды предусмотрена трехсекционная ванная. Для мойки кухонной посуды установлены триодносекционные моечные ванны.

Хранение чистой посуды предусмотрено на стеллажах и на навесных полках.

Для обслуживающего персонала предусмотрена комната с душевой и туалетом (комната обслуживающего персонала).

Режим работы столовой совпадает с режимом работы школы.

Для занятия спортом рабочим проектом предусмотрен спортивных зал. Спортивный зал размещен на 1-ом этаже. Спортивные залы оснащены спортивным инвентарем. Для защиты окон и отопительных приборов предусмотрены заградительные устройства в виде деревянных решеток. При спортивном зале предусмотрены отдельные раздевальные с санузлами и душем для мальчиков и для девочек, а также помещение для уборочного инвентаря.

Для проведения уроков по трудовому обучению проектом предлагается:

- мастерская по обработке металла на 16 учеников;
- мастерская по обработке древесины на 10 учеников;
- швейная мастерская на 12 учениц;

Мастерские по техническим видам труда оснащены школьными станками, бытовыми электрическими плитами, швейными машинами и другим оборудованием.

В состав школьного комплекса входят кабинет начальной военной подготовки для допризывной подготовки учащихся с помещением хранения оружия, кабинет психолога и логопеда, а также актовый зал на 140 мест.

Проектом организована библиотека, рассчитанный на использование и хранение школьной литературы. В составе: общешкольный ресурсный центр, фонд хранения, читальный зал на 15 мест, кабинет индивидуальных занятий.

Школьный медицинский пункт включает кабинет врача и процедурный кабинет.

Медицинский пункт обеспечивает:

МЕМСАРАЙТАМА • БОСЭКСПЕРТИЗА

- проведение запланированных медицинских осмотров учащихся и профилактических прививок;
- комплексное оздоровление детей, имеющих отклонение в состоянии здоровья;
- оказывает экстренную медицинскую помощь.

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

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

В проекте выполнены требования доступности маломобильных групп в соответствии СНиП РК 3.02-02-2009, раздел 4, в том числе:
- устроен пандус при центральном входе;
- ширина коридоров принята 1,8 м;

Планировка и оборудование классов, кабинетов информатики приняты в соответствии СанПиН №1430 от 01.12.2011 г. Для изучения информатики и вычислительной техники в школе организованны два кабинета информатики.

Вместимость компьютерных классов принята -12 учащихся (прил.10, СНиП РК 3.02-25-2004).

Оконные проемы оборудуются регулируемыми устройствами.

Для отделки помещений используются диффузно-отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка -0,7-0,8; для стен -0,5-0,6; для пола - 0,3-0,5.

Уровень звука на рабочих местах не превышает 50 децибел.

В целях снижения уровня шума используются занавески из плотной ткани, подвешенные складкой на расстоянии 15-20 см от ограждения. Ширина занавеси должна быть в 2 раза больше ширины окна.

Компьютеры должны быть ориентированы боковой стороной к световым проемам так, чтобы естественный свет падал слева.

Расстояние между тыльной поверхностью видеомонитора до экрана другого 2,0 м, между боковыми поверхностями видеомониторов - 1,2 м.

Кабинеты информатики оснащены аптечкой и углекислотными огнетушителями.

Кабинеты информатики оборудуются специальной компьютерной (маркерной) доской для устранения меловой пыли.

Цветной демонстрационный телевизор расположен слева от доски на кронштейне, на высоте 1,5 м от пола, при этом расстояние от экрана до мест учащихся – 3,0 м.

. Примерная численность персонала школы:
- административно-управленческий персонал - 3 человек;
- преподавательский состав -12 человека;
- библиотечные работники - 1 человека;
- медицинский персонал -1 человека;
- технический и младший обслуживающий персонал -3 человек;

Итого: 20 человек

Численность персонала столовой:
- зав. производством -1 человек;
- повар - 2 человека;
- кухонные рабочие - 3 человека;
- подсобный рабочий - 2 человека;

Итого: 8 человек.

Учебный корпус школы не имеет технологические процессы, связанные с выбросами, загрязняющими атмосферу воздуха, поверхностные и подземные вода, почву, природные ресурсы.

Технические показатели по разделу:

Мощность (вместимость) школы - 300 ученических мест.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный рабочий проект является привязкой рабочего проекта "Привязка проекта на строительство школы на 300 мест пос.Доссор Макатского района" (экспертное заключение №05-0145/14 от 15.04.2014 г.).

Учебный корпус школы имеет сложную форму в плане и состоит из трех сблокированных между собой блоков А, Б, В, соединенных между собой переходом.

Блок А представляет собой двухэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 1-11 и А-К 42,38х36,0 м. Высота этажа - 3,3 м.

В блоке размещены: спортивный зал, актовый зал, столовая с вспомогательными помещениями. Высота актового зала – 5,0 м.; спортивного зала – 6,0 м.

Блок Б представляет собой двухэтажное здание, с подвалом с размерами в осях 5-12 и М-Р 26,5х12,6 м, высота этажей - 3,3 м.

Здесь размещены кабинеты администрации, медицинский кабинет, библиотека, кабинет НВП, мастерские.

Блок В представляет собой трехэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 51,6х17,4 м., высота этажей - 3,3 м.

В этом блоке размещены классные помещения, рекреационные и санитарно-бытовые помещения.

За относительную отметку 0,00 пола первого этажа принят абсолютная отметка земли минус 22,20 м.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Для удобного доступа в здание маломобильных групп устроен пандус при центральном входе.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания школы предусмотрена:

- из помещений первого этажа - по коридору через фойе непосредственно наружу;
- из помещений второго и третьего этажей – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу или через фойе. Все выходы расположены рассредоточенно в разных концах блоков.

Для эвакуации людей с верхних этажей учебного корпуса школы предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, имеющие выходы наружу через коридор и фойе.

В местах переходов между блоками учебного корпуса установлены противопожарные перегородки с самозапирающимися дверями.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2 х\ ^0С/Вт$ следующее: - наружные стены – 2,872; чердачных перекрытий – 3,831; окон – 0,34. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

Наружные стены здания учебного корпуса толщиной 590 мм, несущие – многослойные, из камня-ракушечника марки IP35 по ГОСТ 4001-2013 на растворе М50, слоя утеплителя из минераловатных плит марки ПТЭ-175, γ=175 кг/м³, толщиной 80 мм по ГОСТ 9573-2012 с наружной облицовкой полнотелым силикатным кирпичом марки М100 по ГОСТ 379-95. Марка утеплителя по горючести – НГ (негорючий). Кладка армируется сеткой Ø3AI с ячейками 50х50 через три ряда кладки из ракушечника. Толщина утеплителя выбрана по результатам теплотехнического расчета.

Внутренние стены толщиной 390 мм – из камня-ракушечника М50 и перегородки 120 мм – из керамического кирпича М75 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша – двускатная и четырехскатная, чердачная. Кровля - с покрытием из металлочерепицы «Weckman» по деревянным конструкциям. Утеплитель покрытия – полужесткая минплита «ISOVER» OL-P, толщиной 200 мм. Водосток – наружный, организованный. Водосточная система – компании «Металл профиль» или аналогичная.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Стены и потолки основных помещений – улучшенная штукатурка, окраска водоэмульсионной краской светлого тона, в подвале – окраска известковым раствором; в производственных помещениях пищеблока и во влажных помещениях – облицовка стен керамической плиткой на всю высоту; в некоторых помещениях - экран над мойкой размером 2,0х1,0 м из керамических плиток.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88* и металлопластиковые, наружные – металлические.

Оконные блоки – металлопластиковые, с двойным остеклением; витражи – с алюминиевыми рамами с одинарным стеклопакетом. Окна предусмотрены с боковым и верхним открыванием. Предусмотрены противомоскитные сетки на окнах. Витражи спортзала изнутри защищены сеткой «рабица».

Полы – керамическая плитка нескользящая, дощатые, линолеум теплозвукоизоляционный, ламинат. Типы полов приняты согласно серии 2.244-1-6.

Наружная отделка стен – облицовка силикатным кирпичом. Отделка цоколя – облицовка плиткой «дикий камень» марки СТ6.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночному основанию.

Технические показатели по разделу:

Площадь застройки	- 3130,40 м^2.
Общая площадь	- 5390,75 м^2.
Полезная площадь	- 5198,80 м^2.
Строительный объем	- 31083,0 м^3.
в т.ч. подземной части	- 8271,30 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами и монолитными железобетонными рамами в блоке А в осях 1-9.

Расчет фундаментов здания выполнен по программе «Фундамент».

Основанием фундаментов служат ИГЭ 2 – глина тяжелая серого цвета. Уровень грунтовых вод – 1,8 м от поверхности земли.

Расчетное сопротивление грунта основания – 14,47 тс/м^2. Среднее давление под подошвой – от 12,76 тс/м^2.

Фундаменты под несущие стены – ленточные сборные из бетонных блоков и железобетонных плит по ГОСТ 13579-78* и СТ РК 956-93. Глубина заложения подошвы фундаментов – 1,4 м.

Ширина подошвы фундамента по внутренним и наружным осям (под несущие стены) – 1,6÷1,2 м; по внутренним (под ненесущие стены) – 1,0÷0,8 м.

Под подошвой ленточных фундаментов предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом толщиной 200 мм. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой Ø12AIII, Ø8AI по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под колонны – монолитные, столбчатые из бетона класса по прочности на сжатие В25 на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W4, маркой по морозостойкости – F50. Размеры подошвы фундаментов 2,7х2,7 м; 2,5х2,5 м; 2,4х2,4 м; 2,2х2,2 м; 1,8х1,8 м. Армирование монолитных фундаментов преду-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сматривается сетками с арматурой Ø12AIII и каркасом с арматурой Ø16,12 AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой столбчатых фундаментов предусматривается бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие по щебеночному основанию, толщиной 100 мм пролитому горячим битумом до полного насыщения.

Материал всех элементов фундаментов - бетон класса В20 по прочности на сжатие, марки W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе.

Колонны сечением 600х400 мм армируются каркасом из арматуры Ø16AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал монолитных рам – бетон класса В25 по прочности на сжатие.

В уровне низа плит перекрытий запроектированы монолитные железобетонные пояса сечением 390х200 мм по всему периметру здания.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – сборные, из многопустотных железобетонных плит для пролетов 7,2; 6,3; 6,0; 4,2; 3,0 м; в блоке А для перекрытия в осях 11-13 – многопустотные плиты пролетом 9,0 м по ГОСТ 9561-91.

Ферма покрытия в осях 1-11 и А-Е, Е-К пролетом 18,0 м – полуарочной формы, сварная, из спаренных уголков. Нижний пояс – из уголков 90х6 мм ГОСТ 8509-93, верхний пояс – из уголков 125х8 мм ГОСТ 8509-93, опорная стойка – из двутавра №20Ш1 по ГОСТ 8239-89, стойки – уголки 63х5 мм, раскосы – уголки125х8 мм.

Прогоны по фермам – из двутавра №27 по ГОСТ 8239-89 и швеллера №18 по ГОСТ 8240-97. Горизонтальные связи по верхним поясам ферм и вертикальные связи – из спаренных уголков 75х6 мм ГОСТ 8509-93. Материал элементов фермы: сталь С245 ГОСТ 27772-88.

Перемычки над проемами в наружных несущих стенах – монолитные железобетонные; во внутренних стенах и перегородках – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши из бетона класса В20 с по металлическим косоурам из швеллера №16,27 и балкам из швеллера №27 по ГОСТ 8240-89. Армирование площадок и лестничных маршей - арматурой Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*.

Котельная – одноэтажное, безподвальное здание, с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой до низа конструкций покрытия – 3,2 м.

Класс ответственности здания - II. Степень огнестойкости – II. Категория по взрывопожароопасности - «Г».

Наружные стены несущие – из камня-ракушечника марки IP35 на растворе М50 толщиной 390 мм по ГОСТ 4001-84.

Фундаменты – ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ13579-78* и железобетонных плит по серии 1.112-5, вып.5.. Ширина ленточного фундамента – 1,5 м. Глубина заложения фундаментов – 1,3 м.

Фундаменты под оборудование – размерами 1,49х2,455х0,5 (h) м. из бетона класса по прочности на сжатие В15.Армирование плиты – каркасом из арматуры Ø12AIII ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под дымовые трубы – отдельностоящие монолитные с размерами 0,6х0,6х1,5(h) м. Глубина заложения – 1,35 м. Армирование – каркасом из арматуры Ø12AIII, Ø8AIII ГОСТ 5781-82*.

Крыша – односкатная, покрытие легкосбрасываемое, из деревянных конструкций с обшивкой оцинкованным листом. Кровля – совмещенная с покрытием из профлистов. Утеплитель кровли – минераловатные плиты марки ПТЭ-175, толщиной 80 мм.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4

Дверной блок наружный – металлический, индивидуальный. Оконный блок – деревянный по ГОСТ 12506-81.

Полы – керамические по серии 2.244-1.6, 1.7.

Внутренняя отделка – штукатурка, выравнивание, окраска вододисперсионными красками, известковая покраска.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горизонтальная гидроизоляция кладки стен на отметке 0,000 м выполняется двумя слоями рубероида на битумной мастике.

Основные показатели:

Площадь застройки - 60,16 м².
Общая площадь - 48,16 м².
Строительный объем - 324,9 м³.

Уборная на 4 очка (2 шт.) принята по типовому проекту 284-9-27.

Надземная часть с размерами 5,15х3,4 м и высотой 2,5 м - со стенами из кирпича марки М75 на растворе М25 с расшивкой швов с наружной и внутренней стороны.

Фундаменты - монолитные бетонные из бетона класса по прочности на сжатие В7,5.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1,вып.60.

Кровля - рулонная плоская, с наружным водостоком.

Выгреб – железобетонный, из сборных элементов: кольца внутренним диаметром 2,0 м. по серии 3.900-2.

Верх выгреба перекрывается монолитной железобетонной плитой. Сверху плита покрывается слоем мятой жирной глины и утепляется шлаком или керамзитом толщиной 200мм.

Снаружи и внутри поверхность выгреба покрывается двумя слоями горячего битума.

Накопительная емкость объемом 50 м³ (септик) - подземный резервуар для сбора производственных и бытовых стоков.

Емкость прямоугольной формы, с размерами в плане 4,0х4,0 м. Глубина заложения емкости – 3,1 м. Стенки люка выкладываются из кирпича глиняного обыкновенного М75 на растворе М50 по ГОСТ 530-2012.

Стенки и днище емкости толщиной 300 мм, перекрытия толщиной 200 мм - из бетона класса В30 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой W6 –по водонепроницаемости, марки F100 – по морозостойкости. Армирование перекрытия, днище и стенок сооружения предусматривается двойными арматурными сетками и каркасами, из стержневой арматуры класса AI, AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Крышка люка – металлическая из швеллера №8 по ГОСТ 8240-97 и полосы толщиной 6 мм по ГОСТ 380-2005.

Для спуска в сооружение предусматривается ходовые скобы из арматуры Ø18AI по ГОСТ 5781-82*.

Для защиты сооружения от проникновения подземных вод, предусматривается ряд мероприятий.

Конструкция боковой поверхности сооружения (снаружи – во внутрь):
- прижимная стенка – 120 мм;
- 2 слоя гидроизола на битумной мастике, толщиной 4,0 мм;
- огрунтовка холодной битумной мастикой;
- монолитная железобетонная стенка, толщиной 300 мм;
- 2 слоя стеклоткани с пропиткой горячим битумом за 2 раза.

Конструкция днище сооружения (снаружи – во внутрь):
- щебеночная подготовка пропитанная горячим битумом, толщиной 100 мм;
- бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие – 150 мм;
- огрунтовка холодной битумной мастикой;
- 2 слоя стеклоткани с пропиткой горячим битумом за 2 раза;
- монолитная железобетонная плита днища, толщиной 300 мм;
- цементный раствор М100 с железнением (для создания уклона), толщиной от 10 мм до 40 мм.

Резервуары емкостью 50 м³ для противопожарного запаса воды (2 ед) – подземный горизонтальный металлический, однокамерный одностенный принятый по ТУ 5265-20739500-98. Резервуары размещены в общем котловане с размерами днища в плане – 5,24х12,2 м. Глубина заложения резервуаров - 2,0 м.

Класс ответственности - II. Степень огнестойкости - II.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервуары укладываются на уплотненную песчаную подушку, толщиной 1,0 м по естественному грунту.

Обратная засыпка пазух котлована предусматривается грунтом естественной влажности с послойным уплотнением до Р=1600 кг/м^3.

Поверхности резервуаров до низа асфальтового покрытия, изолируются тремя слоями изола по ГОСТ 10296-79* на битумной мастике. Внутренние поверхности покрываются эмалью ХС-759 ГОСТ 23494-79* по грунтовке ХС-059 ГОСТ 23494-79*.

Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения. Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли и засыпаются грунтом до отметки 0,400 м.

Ограждение участка – металлическое, решетчатое высотой 1,6 м. Секции ограждения крепятся к металлическим стойкам из прямоугольного и квадратного сечения металлических труб 100х100х5 мм по ГОСТ 25577-83. Каркас ограждения, ворот и калиток выполнены из прокатных уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Обрешетка ограждения и декоративные элементы (маленькие и большие круги) выполнены из арматуры класса AI Ø12 и Ø10 по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под стойки – ленточные бетонные, из бетона класса по прочности на сжатие В25 по прочности на сжатие, сечением 0,3х0,3х0,9 мм (для ограждения) и 0,45х0,45х0,9 мм (для ворот), армированный каркасом из арматуры Ø10AII по ГОСТ 5781-82*. В основании фундамента - щебеночное основание толщиной 100 мм, пролитое горячим битумом до насыщения. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Площадка для мусорных контейнеров – площадка с бетонным покрытием с размерами в плане 3,9х1,8 м. Материал покрытия – бетон класса В20 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе. С трех сторон площадка ограждена кирпичной стенкой толщиной 250 мм из обыкновенного глиняного кирпича М50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кладка выполняется с расшивкой швов.

В основании бетонной площадки выполняется щебеночное основание толщиной 100 мм с уплотнением и пропиткой горячим битумом до полного насыщения.

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и заключаются в следующем:

- грунты в основании фундаментов здания уплотняются тяжелыми трамбовками до плотности скелета грунта 1,65 т/м^3;
- бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50;
- обмазка наружных поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, полимерным покрытием на основе лака ХП-734 по II группе покрытий;
- устройство в основании фундаментов и под полы щебеночной подготовки толщиной 100 мм с пропиткой горячим битумом до полного насыщения;
- горизонтальная гидроизоляция кладки стен из 2-х слоев рубероида на битумной мастике;
- окраска металлических и деревянных конструкций быстросохнущими эмалями.

Защиту деревянных конструкций от возгорания и гниения следует вести в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП 2.03.01-87. Обработку древесины следует вести способом холодной пропитки по ГОСТ 200.6-86 препаратом ПББ-225.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

Котлы фирмы «Буран-бойлер» предназначены для теплоснабжения школы. Проектом предусмотрена установка двух котлов производительностью 750 кВт каждый. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система теплоснабжения котельной четырехтрубная. Схема теплоснабжения закрытая. Теплоносителем в котельной является вода с максимальными параметрами для нужд отопления и вентиляции 85-65°С; с параметрами для нужд горячего водоснабжения постоянно 55°С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется по закрытому контуру в пластинчатых разборных теплообменниках с установкой аккумулирующей емкости.

Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации - обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала. В котельной применяется центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции, в зависимости от реальной температуры наружного воздуха.

Подпитка систем производится умягченной водой в модульной водоумягчительной системе. Умягченная вода накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в общий обратный трубопровод перед котлами.

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматривается по дымоходам диаметрам 350 мм с негорючей теплоизоляцией. Для снижения веса и повышения надежности (для условий агрессивной среды и повышенной температуры) дымоходы выполняются из тонколистовой нержавеющей стали. Монтаж дымоходов производится в соответствии с инструкциями фирмы - изготовителя, используя изделия входящие в комплект поставки. Высота дымовой трубы составляет 5,0 м.

В качестве топлива для котельной принят природный газ с теплотворной способностью Qрн = 8000 ккал/нм^3.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – собственная проектируемая котельная. Параметры теплоносителя - вода с температурой 85-65°С - на нужды отопления и вентиляции, вода 55°С - на горячее водоснабжение.

Система отопления присоединяется по независимой схеме.

Прокладка тепловых сетей принимается подземная в непроходных железобетонных каналах марки КЛ. В каналах через 50 м и в местах примыкания к камере, зданиям и компенсаторной нише устанавливаются деформационные швы.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами среды Р<1.6Мпа и t<150° относятся к 4 категории и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, термообработанных с поставкой по группе "В", выполненных из стали марки 20 по ГОСТ 1050-74 с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*.

Дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» - стальные шаровые краны.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образного компенсатора.

В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и опор - грунтовкой ГФ-021, с покраской по грунтовке краской БТ-177п.

Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стекловолокна «URSA-M-25» толщиной 50 мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 по слою из пергамина.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель – вода. Параметры теплоносителя в системе отопления, в системе теплоснабжения вентиляций 85-65°С, в системе горячего водоснабжения 55°С.

В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы .

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расход теплоносителя в системах

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

В здании запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвале каждого блока.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* отечественных производителей.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Чугунные радиаторы и трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила производства и приемки работ», инструкциями заводов - изготовителей оборудования и материалов. Трубопроводы, пересекающие перекрытия, стены и перегородки прокладываются в гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается цементно-песчаным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполняются класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполняются из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщиной 50 мм.

Таблица №4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания	Периоды года при tн°С	Расход тепла, Вт				Установл. мощность кВт
		На отопление	На ГВС	На вентиляцию	Общий	
Здание школы	холодный -26°С	262370	195080	478030	935480	27,053

Мероприятия по устранению шума

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по шумоглушению: установка шумоглушителей, установка вентиляционного оборудования в отдельных помещениях, применение электродвигателей вентиляторов с числом оборотов не более 1500 об/мин, установка вентиляторов и насосов на виброизолирующих основаниях, соединение воздуховодов с вентиляторами и трубопроводов с насосами посредством гибких вставок.

Противопожарные мероприятия

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Управление вентиляционными агрегатами осуществляется дистанционно из помещений, обслуживаемых соответствующими системами.

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения проектируемого здания школы, в соответствии с техническими условиями №244-14 от 29.07.2014 г., выданными КГП «Атырау Су Арнасы», являются существующие сети водоснабжения диаметром 160 мм; давление в точке подключения составляет 0,1 МПа.

Горячее водоснабжение – от проектируемой автономной котельной. Для учета расхода воды в котельной предусмотрен узел учета с водомером ВКСМ-40.

Для обеспечения потребного напора на вводе в здании котельной предусмотрена установка повысительной насосной станции ТВ-2-МК 40/25, Q=9 м^3/ч, Н=24 м.в.ст. (1 раб, 1 рез.). Включение насосов – автоматическое от реле давления и местное. Трубопроводы в машинном зале насосной станции запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для наружного пожаротушения дополнительно к проектируемым пожарным гидрантам предусматриваются два подземных стальных горизонтальных резервуара емкостью по 50 м^3 каждый. Заполнение резервуаров и забор воды на наружное пожаротушение предусмотрено непосредственно из резервуаров передвижной пожарной техникой.

На территории проектируемой школы предусматриваются следующие системы:

- хоз-питьевой водопровод;
- объединенный хоз-питьевой и противопожарный водопровод;
- хозяйственно-бытовая канализация;
- ливневая канализация.

Внутренние сети холодного водоснабжения и подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, горячего водоснабжения и подводки к санитарно-техническим приборам - из полипропиленовых труб ТУ 658 РК39061874-ТОО-001-2000. Прокладка труб магистральных – в конструкции пола, распределительных – открытая, местами в конструкции пола.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм HDPE100 SDR 26 СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения подземного наружного водопровода - не менее 1,7 м до верха трубы. Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания школы осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации. Сбор стоков предусматривается в проектируемую накопительную емкость объемом 50 м^3 с последующим вывозом специализированной техникой в места, согласованные органами СЭН.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания выполнен по водосточным системам на рельеф.

Внутренняя система бытовой канализации, выпуски от зданий приняты из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89. Вентиляция канализационных сетей предусмотрена через вытяжные стояки, выведенные на 0,5 м выше уровня кровли.

Наружный трубопровод бытовой канализации принят из полиэтиленовых труб диаметром 160-200 мм HDPE100 SDR41 СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая».

Отвод сточных вод из здания котельной предусмотрен в проектируемый мокрый колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 через чугунный трап по проектируемым самотечным сетям из канализационных ПВХ труб по ТУ 648 РК 38682338 ТОО-02-2000.

На выпуске производственной канализации из помещений столовой предусмотрено устройство жироуловителя, после которого очищенные сточные воды отводятся самотеком в сети хоз-бытовой канализации.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды:

- на хоз-питьевые нужды	- 8,29 м^3/ч;
- в т.ч.горячее водоснабжение	- 2,8 м^3/ч;
- на наружное пожаротушение	- 20 л/с.

Расчетный расход сточных вод:

- хоз-бытовых	- 4,97 м^3/ч;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- производственных (от столовой) - 3,32 м^3/ч.

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство:

- подземного газопровода среднего давления и надземного газопровода низкого давления
- газорегуляторного пункта шкафного
- узел замера расхода газа
- внутреннее газооборудование

Строительство газопроводов среднего и низкого давления.

Согласно техническим условиям № 16/0459 от 21 июля 2014 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» газоснабжение котельной предусмотрено от полиэтиленового подземного газопроводе среднего давления диаметром 110 мм.

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов среднего и низкого давления, монтаж ШГРП, монтаж узла замера расхода газа.

Проектом предусмотрен подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб SDR 11 диаметром 63х5.8 мм по СТ РК ИСО 4437-2001.

Глубина заложения до верха газопровода 1,1 м. При пересечении существующих инженерных сетей газопровод прокладывается в футляре. Концы футляра расположены на расстоянии 2 м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых коммуникаций. На одном конце футляра установлена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

Перед ШГРП установлен шаровый кран КШГ Ду 50 мм.

Надземный газопровод низкого давления запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная защита надземных газопроводов от атмосферного воздействия, эмалью ХСП, в 2 слоя, по грунтовке ХС-01.

Для предупреждения повреждения над полиэтиленовым газопроводом на расстоянии 0,25м проложена сигнальная лента с надписью «Газ»

Газорегуляторный пункт шкафной

Для снижения давления со среднего на низкое давление запроектирован газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-400-01

Отключение ГРПШ предусмотрено кранами шаровыми КШГ 50.

Узел замера расхода газа

Для учета расхода газа предусмотрен газовый счетчик СТГ-80-250 Ду80мм. Отключение счетчика предусмотрено кранами шаровыми КШГ 8.

Внутреннее газооборудование

Проектом предусмотрено газоснабжение котельной с двумя котлами REX-750 фирмы «Буран-бойлер» мощностью 750 кВт каждый в комплекте с горелкой марки «BLU 1200»заводского производства с автоматикой безопасности и регулирования расхода газа.

Необходимый расход газа на котельную 160 нм^3/ч.

Прокладка газопровода запроектирована открытой, с креплением газопровода к стенам и по опорам, на высоте от 1,2 до 2,5 м от уровня пола.

Для пуска котлов предусмотрен ресивер диаметром 219х6мм длиной 4,0 м.

Подключение горелок котлов предусмотрено газопроводом диаметром 50 мм.

Сброс газа при выполнении ремонтных работ предусмотрен через продувочный газопровод диаметром 25 мм с выводом его выше крыше на 1м.

В котельной установлена запорная арматура:

Перед котлами – кран КШГ Ду50мм

На продувочном газопроводе - кран 11Б27п1 Ду 25мм

На проботборниках - кран 11Б27п1 Ду15мм

Газопровод запроектирован из электросварных труб диаметром 219х6, 89х4, 57х3, 57х3,5, 25х2,5, 20х2мм по ГОСТ 10704-91*.

В котельной предусмотрена установка сигнализатор загазованности САОГ-80 с электромагнитным клапаном Ду80.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На вводе в котельную установлен шаровый кран КШГ-80 Ду80 мм в нутрии термозапорный клапан КТЗ Ду 80мм

Технические показатели:

Общий расход газа	- 160 нм^3/час.
Общая протяженность газопроводов	- 462 м
в том числе:	
среднего давления	
подземная прокладка	- 460 м
низкого давления	
надземная прокладка	- 2 м

Электротехнические решения

Данный раздел выполнен в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, №27-12413 от 17.11.2014 г., выданными АО «Атырау Жарык».

По степени надежности электроснабжения потребители школы отнесены ко II-III категории. Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции с трансформаторами мощностью 400 кВА.

Подключение подстанции на напряжение 10 кВ осуществляется от существующей ВЛ-10 кВ ф.468 по воздушной линии проводом марки АС-50 на железобетонных опорах.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком активной энергии, установленным на вводе РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ.

Для резервного питания котельной предусматривается дизельная переносная электростанция модностью 12 кВА. Включение ДГ производится вручную реверсивным переключателем.

Основными потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования кухни, системы вентиляции и освещение.

Для принятия и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ1 в помещении электрощитовой.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГ соответствующего сечения, которые прокладываются скрыто, под слоем штукатурки, в трубах к технологическому оборудованию, в подготовке пола и по стенам с креплением на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры принимаются магнитные пускатели с кнопками управления, автоматические выключатели и пусковая аппаратура, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара, для чего в рассечку линии, питающей щит вентиляции ЩВ-1, устанавливается магнитный пускатель. Отключение выполняется от контрольной панели пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принимается часть светильников рабочего освещения. Питание сети рабочего и аварийного освещения предусматривается от групповых щитов с автоматическими выключателями типа ОЩВ. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25. Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, требованиями МСН 2.04.05-96.

Проектом предусматривается наружное освещение территории школы. Освещение выполняется светильниками типа РКУ с ртутными лампами типа ДРЛ-250, установленными на круглые конические опоры и прожекторами для освещения спортивных площадок. Сеть наружного освещения запитывается от ящика управления освещением ЯУО в электрощитовой управляется автоматически от фотореле, выполняется кабелем АВбШв, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Котельная

Основное и резервное питание котельной обеспечивается от распределительного щита ЩС-1 подключаемого к переключающему устройству, к которому подводится напряжение от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП и от дизельной электростанции.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На вводе в котельную установлен шаровый кран КШГ-80 Ду80 мм в нутрии термозапорный клапан КТЗ Ду 80мм

Технические показатели:

Общий расход газа	- 160 нм^3/час.
Общая протяженность газопроводов	- 462 м
в том числе:	
среднего давления	
подземная прокладка	- 460 м
низкого давления	
надземная прокладка	- 2 м

Электротехнические решения

Данный раздел выполнен в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, №27-12413 от 17.11.2014 г., выданными АО «Атырау Жарык».

По степени надежности электроснабжения потребители школы отнесены ко II-III категории. Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции с трансформаторами мощностью 400 кВА.

Подключение подстанции на напряжение 10 кВ осуществляется от существующей ВЛ-10 кВ ф.468 по воздушной линии проводом марки АС-50 на железобетонных опорах.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком активной энергии, установленным на вводе РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ.

Для резервного питания котельной предусматривается дизельная переносная электростанция модностью 12 кВА. Включение ДГ производится вручную реверсивным переключателем.

Основными потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования кухни, системы вентиляции и освещение.

Для принятия и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ1 в помещении электрощитовой.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГ соответствующего сечения, которые прокладываются скрыто, под слоем штукатурки, в трубах к технологическому оборудованию, в подготовке пола и по стенам с креплением на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры принимаются магнитные пускатели с кнопками управления, автоматические выключатели и пусковая аппаратура, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара, для чего в рассечку линии, питающей щит вентиляции ЩВ-1, устанавливается магнитный пускатель. Отключение выполняется от контрольной панели пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принимается часть светильников рабочего освещения. Питание сети рабочего и аварийного освещения предусматривается от групповых щитов с автоматическими выключателями типа ОЩВ. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25. Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, требованиями МСН 2.04.05-96.

Проектом предусматривается наружное освещение территории школы. Освещение выполняется светильниками типа РКУ с ртутными лампами типа ДРЛ-250, установленными на круглые конические опоры и прожекторами для освещения спортивных площадок. Сеть наружного освещения запитывается от ящика управления освещением ЯУО в электрощитовой управляется автоматически от фотореле, выполняется кабелем АВбШв, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Котельная

Основное и резервное питание котельной обеспечивается от распределительного щита ЩС-1 подключаемого к переключающему устройству, к которому подводится напряжение от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП и от дизельной электростанции.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутриплощадочные сети прокладываются кабелем марки АВБбШв, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Для защиты кабеля от повреждений на всем протяжении укладывается защитный слой из кирпича и сигнальная лента.

В котельной выполняется рабочее и переносное ремонтное освещение. Рабочее освещение выполняется светильниками типа ARCTIC236 с лампами TL-D36W. Питание освещения осуществляется от щита ЩС-1. Электропроводка освещения выполняется кабелем марки ВВГ с прокладкой скрыто под штукатуркой и силовые сети выполняются кабелем марки КГН в кабельном лотке и в трубах, в подготовке пола.

Автоматизация. Котлы поставляются с щитом автоматики, в комплекте с насосной установкой поставляемой с блоком управления.

Защитные мероприятия

Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой - в трехфазной. Заземление выполняется из вертикальных электродов, вбитых в землю и соединенных между собой полосовой сталью.

Для выравнивания потенциалов все металлические части электрооборудования, нулевой проводник, металлические конструкции здания и сооружения, инженерные коммуникации соединяются между собой и с наружным контуром заземления.

Для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая кровля, которая соединяется с наружным контуром заземления токоотводом, выполненным из стали. Токоотводы от металлической кровли проложены через 25 м по периметру здания.

Основные показатели:

Общая установленная эл мощность - 230,8 кВт.

Общая расчетная эл мощность - 190,7 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Раздел «Телефонизация» выполнен в соответствии с техническими условиями на телефонизацию, за №17-28/982 от 25.07.2014 г., выданными АО «Казактелеком».

Телефонизация осуществляется от местной телефонной сети. От существующего смотрового колодца №23/1528 прокладывается одноотверстная телефонная канализация с установкой колодцев малого типа ККС-2

По существующей и проектируемой телефонной канализации прокладывается кабель марки ОКЛ-4 до здания школы.

Телефонная связь обеспечивается путем установки телефонных аппаратов с кнопочным номеронабирателем типа KX-TS SMX.

Абонентские сети телефонной связи выполняются кабелем «Витая пара» UTRкат5Е. Переход с первого этажа на второй выполняется в ПВХ трубах Ø20 мм, не поддерживающих горение.

Прокладка провода осуществляется скрыто в ПВХ гофротрубах Ø16мм.

Кабели прокладываются до телефонных розеток в кабель-каналах и под плинтусом.

Пожароохранная сигнализация

Для своевременного обнаружения возникновения пожара проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора применяется панель типа «ВЭРС-ПК24», которая устанавливается в комнате охраны. Питание прибора осуществляется от сети 220 В и резервного источника питания - необслуживаемого гелиевого аккумулятора.

В качестве пожарных извещателей предусматриваются дымовые извещатели типа ИП-212-41М и тепловые типа ИП105-1, которые устанавливаются на потолках в количестве не менее двух извещателей на одно помещение.

На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели типа ИПР513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПЭВ.

Для оповещения людей, находящихся в здании, о пожаре, предусматривается установка световых оповещателей «Выход», используются оповещатели охранно-пожарные «ОПОП1-8», светозвуковые оповещатели типа Маяк-12КП.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусматривается речевое оповещение типа «Лигард-Сигнал2». Речевые оповещатели устанавливаются в коридорах здания школы.

Системой охранной сигнализации контролируются оружейная комната, кабинет директора, бухгалтерия. Контроль осуществляется извещателями магнито-контактными «ИО-102-5», охранно-акустическими «Стекло-2», оптико-электронными «Фотон-15», вибрационными ИО313-5/1.

Питание извещателей обеспечивается от приборов «ВЭРС-ПК2», устанавливаемых в каждой из охраняемых комнат. Сеть пожароохранной сигнализации выполняется кабелем КСПЭВ в кабель-каналах и кабелем ПРППМ под штукатуркой.

Звонковая сигнализация.

Звонковая сигнализация служит для подачи звонков по заданному расписанию и состоит из автомата подачи школьных звонков, установленного в комнате охраны, на 1 этаже школы, предназначенного для индикации текущего времени суток. Предусматривается подключение к автомату звонков громкого боя МЗМ-1, которые устанавливаются в вестибюле и рекреации всех этажей. Возможна ручная (механическая) подача звонка человеком в любое время путем нажатия на кнопку. Дополнительно к автомату подключаются выносные школьные табло с индикацией текущего времени с установкой их на каждом этаже и в учительской. Сети звонковой сигнализации прокладываются частично в ПВХ трубах, не поддерживающих горение, и частично под штукатуркой.

Компьютерные сети.

Проектом предусматривается установка в каждом кабинете информатики 16-и портового сетевого коммутатора (SWITSH), к которому подключаются все тринадцать компьютеров учащихся и один компьютер преподавателя. Подключение осуществляется с помощью восьмижильного кабеля UTP-5 4х2х0,5мм2 "ВИТАЯ ПАРА" и восьми контактных разъемов (коннекторов) типа RS-45.

Коммутатор устанавливается на компьютерном столе преподавателя. От коммутатора до пола кабели прокладываются в кабель-каналах 50х20, скрыто, в заготовке пола, в ПВХ трубах ø16мм. Подъемы с пола на каждый компьютерный стол выполняются в кабель-каналах 10х10 и доводятся до розеток с коннектором типа RS-45.

От системных блоков до розеток связь осуществляется с помощью патчкордов, с обжатыми на его концах вилками RJ-45, для подключения компьютера к розетке компьютерной сети. В каждый системный блок компьютера устанавливается сетевая плата, снабженная разъемом RJ-45. Все соединения осуществляются с помощью коннекторов типа RJ-45. В одном из кабинетов информатики, дополнительно, на столе преподавателя, устанавливается маршрутизатор (ROUTER), подключаемый к свободному порту коммутатора (SWITSH), служащий для возможности выхода в интернет через телефонную сеть.

Телевидение

В здании школы предусматривается прокладка сетей телевидения. На кровле здания устанавливается мачта МТ-6/1-М, к которой крепятся антенны эфирного телевидения. Кабели подключаются к усилителям и далее через ответвители прокладываются до телевизионных розеток.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* и СНиП РК 3.02-43-2007* приняты категория и степень огнестойкости зданий и сооружений.

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций в проекте предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, антикоррозийную защиту, противоосадочные и водозащитные мероприятия.

Предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации. Пожарными извещателями оснащены информационный центр, книгохранилище, обеденный зал и кладовые столовой, кабинеты педагогического и медицинского персонала, учебные кабинеты по спецпредметам, коридоры.

Прибор пожарной сигнализации «ВЭРС-ПК24» устанавливается в помещении охраны школы с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

МЕМСАРАПТАМА • БОСЭКСПЕРТИЗА

Для наружного пожаротушения дополнительно к проектируемым пожарным гидрантам предусматриваются два стальных резервуара емкостью по 50 м^3 каждый. Заполнение резервуаров и забор воды на наружное пожаротушение предусмотрено непосредственно из резервуаров передвижной пожарной техникой.

Степень огнестойкости зданий и сооружений школы принята – II.

Для внутренней отделки применяются огнестойкие материалы. Строительные конструкции покрытия обрабатываются огнезащитными составами.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из зданий. Все пути эвакуации запроектированы согласно расчетов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению движения на выход.

Предусмотрены заземление, зануление и молниезащита зданий и сооружений школы.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, герметизация вводов в здание, зануление корпусов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Эвакуация из здания предусмотрена через дверь, ведущую непосредственно наружу. Вокруг здания предусмотрен проезд.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

В здании ТП, согласно ПУЭ, из помещений РУНН, РУВН и камер трансформаторов предусматривается по одному эвакуационному выходу, двери которых открываются наружу. Противопожарные средства и инвентарь устанавливаются в ТП в соответствии с местными инструкциями, согласованными органами Государственного пожарного надзора.

В здании котельной, качестве легкосбрасываемого участка принимается деревянная крыша, с удовлетворением условия, что площадь легкосбрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м^2 на 1 м^3 объёма помещения (СНиП РК 4.02-08-2003 р.4, п.4.16).

Объекты строительства расположены в радиусе обслуживания районного пожарного подразделения.

На территории школы устанавливаются пожарные щиты с набором оборудования.

Представлено экспертное заключение по промышленной безопасности №1-ПБ/3 от 29.01.2015 г., по промышленной безопасности, выполненное АОФ АО НЦ «Курылысконсалтинг» (аттестат № 0002192 от 25.06.2013 г., выданный Комитетом по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью МЧС РК).

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах являются передвижные: спецтехника, автотранспорт и стационарные: оборудование котельной. Проводимые земляные работы, узлы разгрузки инертных материалов, сварочные и покрасочные работы сопровождаются выбросами загрязняющих веществ.

Все источники выбросов относятся к IV классу опасности (малоопасные) и имеют временный характер. Осуществление проектных решений, предусмотренных рабочим проектом, не представляет угрозы для качества водных ресурсов, деградации и истощению растительного и животного миров.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным постановлением Правительства РК от 17 января 2012 года № 93, приложение 1, п. 13.7, класса объекта по санитарной классификации, размеры санитарно-защитной зоны - не классифицируются, по минимальной санитарно-защитная зона принимается равной 50 м.

Технологические процессы проектируемой школы не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

В разделе рабочего проекта «Охрана окружающей среды» приведены необходимые расчеты и обоснования.

В процессе эксплуатации объект не имеет постоянных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Несмотря на наличие котельной, работающей на природном газе, отрицательное воздействие на окружающую среду отсутствует. Загрязнение почвы, грунта и грунтовых вод исключено.

Принятые проектные решения, предусмотренные рабочим проектом, не представляют угрозу для качества водных ресурсов, растительного и животного мира.

Вертикальная планировка участка исключает размыв площадки дождевыми и талыми водами. Участок озеленяется, высаживаются кустарники и деревья, устраиваются газоны.

К способствующим мероприятиям относятся:

- максимальное сохранение зеленых насаждений и посадка новых;
- на проездах и площадках предусмотрено твердое покрытие в целях предотвращения загрязнения почвы;
- сбор мусора осуществляется на хозяйственной площадке, имеющей твердое покрытие и оборудованной в соответствии с требованиями норм;
- у входов в здание, на площадке, вдоль дорожек устанавливаются урны для текущего сбора мусора.

Сбор сточных вод при эксплуатации здания предусматривается в проектируемую накопительную емкость объемом 50 $м^3$ с последующим вывозом специализированной техникой в места, согласованные органами СЭН.

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение №202 от 18.02.2015 г. по рабочему проекту, выданное РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департаментом по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей» МНЭ РК.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 10,0 месяцев на (2016 г. -50%, 2017 г. -50%), в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

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 Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм 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:

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;
- 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, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) протокол от 2015 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 на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 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 (коэф. 2014 г. – 2,389, коэф.2015 г. – 2,557, коэф.2016 г. – 2,737, коэф.2017 г. – 2,928).

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

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2014 г., 2015 г., 2016 г, 2017 г.. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.2 РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и дол-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

говечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество рабочей документации – удовлетворительное.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Привязка ПСД на строительство средней школы им. Утемисова на 300 мест в с. Ракуша г. Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Откорректированы материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям.
2. Представлен расчет фундаментов.
3. В целях защиты от несанкционированного проникновения, в кабинете хранения оружия при НВП предусмотрены усиленные ограждающие конструкции, а также специальные двери.
4. Мауэрлаты крепятся к несущим наружным и внутренним стенам анкерными болтами диаметром 12 мм с шагом 3 м (СНиП РК 3.02-06-2009 п.4,25).
5. В разделе металлические конструкции предусмотрена ведомость расхода материалов.
6. На чертеже «План организации рельефа» указаны уклоны и проектные отметки всех плоскостных спортивных площадок.
7. Предоставлен расчет теплопотерь и теплотехнический расчет.
8. Выполнена план-схема вентиляционных установок.
9. Представлен энергетический паспорт согласно п.6.4.2 СНиП РК 1.02-01-2007.
10. Предусмотрен резервный теплообменник.
11. Предусмотрен дренаж (МСН 4.02-02-2004. п. 10.23.).
12. Согласована трасса ВЛ-10 кВ и КЛ-10 от существующей опоры до проектируемой КТП, с отделом архитектуры и градостроительства г. Атырау.
13. Предусмотрены прожекторы для освещения спортивных площадок.
14. В соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 табл. (для учреждения образования) в помещениях мастерских № 43,45,46 откорректировано количество светильников согласно нормам освещенности .
15. Предусмотрены световые указатели «Выход» на путях эвакуации согл. СН РК 4.04-23-2004 п.п. 2.3.
16. Согласно СНиП РК 4.02-42-2006 п.п. 13.3 предусмотрено отключение систем вентиляции только для электроприемников подключенных к трехфазной сети а не к однофазной. Внесены изменения.
17. Стоимость оборудования отсутствующего в сборниках сметных норм и цен, принята по прайс-листам согласованным с заказчиком-администратором бюджетной программы.
18. В локальной смете №2-1-1 «Общестроительные работы» Раздел 3. «Стены» включена пропущенная стоимость камня-ракушечника, приведены в соответствие прямые затраты.
19. На основании письма ГУ «Управления строительства Атырауской области» от 10.02.2015 г. №18-03-07/226 стоимость строительства принята в прогнозных ценах 2016-2017 гг.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увел., - сниж.
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	2,495	2,495	-
2	Мощность (вместимость)	уч.место	300	300	-
3	Этажность	эт.	2,3	2,3	-
4	Площадь застройки	га	0,354	0,354	-
	Учебный корпус				
5	Общая площадь	м²	5390,75	5390,75	-
6	Полезная площадь	м²	5198,80	5198,80	
7	Строительный объем	м³	31083,0	31083,0	-
8	Расчётный расход тепла - на отопление - вентиляцию - на подогрев воды	Вт	262370 478030 195080	262370 478030 195080	- - -
9	Расчетный расход воды: - хоз-бытовые нужды - горячее водоснабжение	м³/ч.	8,29 2,8	8,29 2,8	- -
10	Расчётный расход стоков: - хоз-бытовый - производственных (столовой)	м³/ч.	4,97 3,32	4,97 3,32	- -
11	Расчетный расход газа	нм³/ч	160	160	-
12	Общая протяженность газопроводов	м	462	462	-
13	Установленная эл.мощность (общая)	кВт	230,8	230,8	-
14	Расчетная эл. мощность (общая)	кВт	190,7	190,7	-
15	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	283,772 244,471 35,870 3,431	289,362 249,986 35,870 3,506	+5,590 +5,515 - +0,075
16	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 г. и прогнозных 2016, 2017 гг. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	943,632 692,405 101,592 149,635	962,002 708,025 101,592 152,385	+18,370 +15,620 - +2,750
17	В том числе: 2014 г.(ПИР) 2015 г.(экспертиза) 2016 г. 2017 г.	млн.тенге	- 11,228 461,713 470,691	10,029 1,199 459,360 491,414	+ 10,029 - 10,029 - 2,353 + 20,723
18	Удельные капитальные вложения	млн.тг/мест	3,145	3,207	+ 0,062

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0	-

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Привязка ПСД на строительство средней школы им. Утемисова на 300 мест в с. Ракуша г. Атырау» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	- 2,495 га.
Площадь застройки	- 0,354 га.
Вместимость (мощность)	- 300 уч. мест.
Этажность	- 2,3 этажа.
Общая площадь	- 5390,75 м^2
Строительный объем	- 31083,0 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	- 289,362 млн.тенге;
в том числе СМР	- 249,986 млн.тенге;
оборудование	- 35,870 млн.тенге;
прочие затраты	- 3,506 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 гг. и прогнозных 2016, 2017 гг.	- 962,002 млн.тенге;
в том числе СМР	- 708,025 млн.тенге;
оборудование	- 101,592 млн.тенге;
Прочие затраты	- 152,385 млн.тенге.
Продолжительность строительства	-10,0 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Атыраустройпроект» в соответствии с условиями договора № 05-0075/15 от 26.03.2015 г.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

«Атырау қаласы Ракуш ауылындағы Өтемісов атындағы 300 орындық орта мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттамасын бейімдеу» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскесінің ауданы	- 2,495 га.
Құрылыс ауданы	- 0,354 га.
Сыйымдылығы (қуаты)	- 300 оқушы орын.
Қатар саны	- 2,3 қатар.
Жалпы ауданы	- 5390,75 м^2.
Құрылыс көлемі	- 31083,0 м^3.
2001 жылғы базалық бағадағы	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

құрылыстың жалпы сметалық құны	- 289,362 млн.теңге;
оның ішінде	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 249,986 млн.теңге;
- жабдықтар	- 35,870 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 3,506 млн.тенге.
2014, 2015 жылдарғы ағымдағы және 2016, 2017 жылдарғы болжам бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 962,002 млн.теңге;
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 708,025 млн.теңге;
- жабдықтар	- 101,592 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 152,385 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 10,0 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 26.03.2015ж. №05-0075/15 шарттарына сәйкес «Атырауқұрылысжоба» ЖШС-і кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

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 өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**Құлшиев М.О.**
Сараптама тобының жетекшісі	**Джакупова С.М.**
Сарапшы	**Хвостикова Л.П.**
Сарапшы	**Садчикова Е.М.**
Сарапшы	**Чапликов А.В.**
Баға мониторингінің жетекші маманы	**Көшмұқанов А.С.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА