ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

БЕКІТЕМІН

“Мемсараптама” РМК-нің Атырау облысы бойынша филиалының директоры

_____Сұлтанбеков Н.Б.

«Атырау каласындағы 624 орындық орта-техникалық гимназиясынын құрылысы (тузету)»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 22 қазандағы №05-0423/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тенгизшевройл» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИСК Спецстройпроект» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау каласындағы 624 орындық орта-техникалық гимназиясының құрылысы (тузету)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

001656

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области

_____ Султанбеков Н.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0423/14 от 22 октября 2014 г.

по рабочему проекту
«Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тенгизшевройл»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИСК Спецстройпроект»

г.Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка)» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

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

001640

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка)», разработанный в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 05-0405/14 от 30.09.2014 г. на проведение экспертизы с ТОО "ПСК "Каспиймунайгаз".

По рабочему проекту «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау» было выдано экспертное заключение №05-0366/12 от 22.10.2012 г.

По рабочему проекту «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка)» было выдано отрицательное экспертное заключение №05-0184/14 от 20.05.2014 г.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИСК Спецстройпроект»

г.Алматы, государственная лицензия ГСЛ I категории №07957 от 07.08.2003 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ (приложение к лицензии от 28.12.2012 г.).

Главный инженер проекта – Угрюмова В.С., приказ № 166/1 от 01.12.2011 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на выполнение инженерно-геологических и проектных работ по рабочему проекту «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка) от 20.04.2013 г., утвержденное проектным менеджером отдела специальных проектов ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ» и согласованное гендиректором ТОО «ИСК Спецстройпроект»;
- задание на выполнение инженерно-геологических по рабочему проекту «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка) от 20.04.2013 г., утвержденное гендиректором ТОО «ИСК Спецстройпроект» и согласованное директором ТОО «ПСК Каспиймунайгаз»;
- техническое задание на выполнение инженерно-геологических и инженерно-геодезических работ, утвержденное директором ТОО «ПСК Каспиймунайгаз» и согласованное директором ТОО «КаспГео»;
- решение акима г.Атырау № 102 от 26.12.2011 г. о выделении земельного участка для строительства здания гимназии;
- архитектурно-планировочное задание № 622 от 30.12.2011 г, выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г.Атырау;
- технические условия:

• на водоснабжение и на канализацию, № 17-12 от 17.01.2012 г., выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

• на газоснабжение, № 08/1000 от 07.03.2012 г., выданные КГП «ОблТрансГаз»;

• на электроснабжение, № 27-832 от 30.01.2012 г., выданные АО «Атырау Жарык»;

• на телефонизацию, №17-28/512 от 21.05.2012 г., выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций;

- акты динамических испытаний свай, выполненные ТОО «Caspian Construction Company LTD» в 2013 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- эскизный проект, согласованный с ГУ «Городской отдел архитектуры градостроительства г.Атырау» от 2011 г.
- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 791-П от 19.07.2012 г., выданное Департаментом КГСЭН МЗ РК по Атырауской области;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- санитарно-эпидемиологическое заключение по разделу «Охрана окружающей среды» № 671-П от 07.06.2012 г., выданное Департаментом КГСЭН МЗ РК по Атырауской области;

- согласование раздела «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», письмо №23-04-08/зт-2332 от 10.07.2012 г., Департаментом по ЧС Атырауской области;

- заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» №2-206 от 12.07.2012 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо – поручение ТОО «Тенгизшевройл» №14-084ЕК от 15.09.2014 г. на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

Письмо-заявка №12 от 22.09.2014 г. от ТОО «ПСК Каспиймунайгаз» на проведение государственной экспертизы.

928197. ПЗ. Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта. Энергетический паспорт проекта.

Альбом I. Гимназия.
928197-00-ГТ.
Альбом II. Гимназия
928197-1-АР, ТХ.
Альбом III.
928197-1-КЖ (КЖ-АН), КМ.
Альбом IV.
928197-1-ОВ (ОВ-АН), ВК (ВК-АН).
Альбом V.
928197-1-ЭО, ЭМ (ЭО-АН, ЭМ-АН).
Альбом VI.
928197-1-СС, ОС, ПС, ВН, КА (СС-АН, ПС-АН, ВН-АН, КА-АН,ОС-АН).
Альбом VIII. Котельная.
928197-2-АС, ТМ, КА.
Альбом VII. Хозяйственный блок.
928197-3-АС, ОВ, ЭЛ, ОС, ПС (АС-АН, ОВ, ЭЛ, ВК, ОС, ПС, ОВ-АН, ВК-АН, КА.1-АН).
Альбом IX. Трансформаторная подстанция.
928197-4-АС, ОВ, ЭЛ, АПТ (АС-АН, ОВ, ЭЛ, АПТ, ЭЛ-АН).
Альбом X. Внутриплощадочные материалы.
928197-0-КЖ,-А-КЖ.
Альбом XI. Внутриплощадочные сети.
928197- С1-СВ.
928197- С2-СК.
928197- С3-ТС.
928197- С3-КЖ.
928197- С4-ЭН.
928197- С4-ЭС.
928197- С8-ГСН.
Альбом XII. Внеплощадочные сети.
928197- С10-ВСК.
928197- С11-ВЭС.
928197- С12-НСС.
Альбом XIII. Тир.
928197-15-АС, ОВ, ВК, ЭЛ, ОС, ПС.

Согласно письма заказчика №14-084ЕК от 15.09.2014 г. раздел «Сметная документация на экспертное рассмотрение не представлен.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям и топографо-геодезическим работам (договор №02-2013-П от 15.07.2013 г.), выполненный ТОО «КаспГео» в 2013 году.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемое здание предназначено для размещения в нем средней технической гимназии, которая в данное время располагается в старом здании.

Здание предусмотрено на 624 ученических места.

Данным заключением рассматривается корректировка рабочего проекта в связи с необходимостью внесения изменений, возникших до начала строительства. Из состава здания исключено техническое подполье, заменены монолитные ленточные и сборные фундаменты на свайные с монолитным ростверком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена на северо-западной окраине г. Атырау, в его правобережной части, в микрорайоне Нурсая.

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°С;
- расчётная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности - 80 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек.;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
- годовое количество осадков - 190 мм.

Климат района - резко континентальный с холодной зимой и жарким летом. Для района характерно изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды с малым количеством осадков.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности правобережной террасы р.Урал Прикаспийской низменности, представляющей собой плоскую равнину с уклоном на юг.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от минус 24,20 м до минус 23,65 м. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В связи с обнаружением отличия грунтовых условий на момент начала строительства от данных отчета по инженерно-геологическим изысканиям, на участке строительства в 2013 году ТОО «КаспГео» были проведены дополнительные изыскательские работы.

Геологическое строение исследованной территории сложное. Инженерно-геологический разрез на глубину до 15,0 м от дневной поверхности представлен тремя комплексами нелитифицированных и литифицированных отложений. Обращает не себя внимание тот факт, что исследованный участок с запада примыкает к обширной области развития Чернореченской соляно-купольной структуры, чем и объясняется залегание на сравнительно небольшой глубине литифицированных коренных терригенно-карбонатных пород верхнемелового возраста.

Первый комплекс. Представлен глиной легкой пылеватой. Вскрыт всеми пробуренными скважинами.

Второй комплекс. Залегают под отложениями первого комплекса, вскрыты всеми скважинами.

Третий комплекс. Представлены мергелем известково-глинистым.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим свойствам в пределах исследуемой площадки выделено 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – глина легкая пылеватая, известковая, загипсованная, от твердой до тугопластичной консистенции, преимущественно полутвердая, залегает различными слоями от первого до четвертого слоя преимущественно вторым, вскрытая мощность слоя 11 м. (плотность грунта – 1,98 г/см^3; модуль деформации –8,638 МПа; удельное сцепление – 72 кПа;

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

угол внутреннего трения - 23 ^{0}). Грунт непросадочный, слабонабухающий. Среднее значение набухания – 0,079 МПа.

ИГЭ 1а – глина легкая, пылеватая, от полутвердой до тугопластичной консистенции, преимущественно тугопластичный, имеет ограниченное распространение (скв.№1,11,12) и залегает первым и шестым слоями, максимально вскрытая мощность слоя 3,5 м. (плотность грунта – 2,06 г/см³; модуль деформации –16,789 МПа; удельное сцепление – 66 кПа; угол внутреннего трения - 29 ^{0}). Грунт непросадочный, сильнонабухающий. Среднее значение набухания – 0,125 МПа.

ИГЭ 2 – глина тяжелая, загипсованная, от твердой до полутвердой консистенции, максимальной мощностью слой 1,8 м. (плотность грунта – 2,011 г/см³; модуль деформации –9,746 МПа; удельное сцепление – 33 кПа; угол внутреннего трения - 20 ^{0}). Грунт непросадочный, сильнонабухающий. Среднее значение набухания – 0,12 МПа.

ИГЭ 3 - суглинок от твердой до мягкопластичной консистенции, песчанистый, максимально вскрытой мощностью слоя 6,5 м. (плотность грунта – 1,9178 г/см³; модуль деформации – 20,76 МПа; удельное сцепление – 52 кПа; угол внутреннего трения - 25 ^{0}). Грунт непросадочный, ненабухающий.

ИГЭ 4 – суглинок тяжелый, пылеватый до песчанистого, загипсованный, известковый, преимущественно полутвердый, залегает различными слоями от первого до четвертого, максимально вскрытой мощностью слоя 2,5 м. (плотность грунта – 2,1348 г/см³; модуль деформации – 15,1389 МПа; удельное сцепление – 30 кПа; угол внутреннего трения - 18 ^{0}). Грунт непросадочный, слабонабухающий. Среднее значение набухания – 0,045 МПа.

ИГЭ 5 – суглинок легкий, песчанистый, гипсоносный, от текучепластичной до текучей консистенции, имеет ограниченное распространение и залегает первым, третьим и четвертым слоем (скв.№3), максимальной вскрытой мощностью 2,0 м. (плотность грунта – 1,936 г/см³; модуль деформации – 8,10 МПа; удельное сцепление – 15 кПа; угол внутреннего трения - 17 ^{0}).

ИГЭ 6 – гипс залегает в скв.№3,6,7-12 и залегает третьим, четвертым и пятым слоями, максимальная мощность слоя – 6,0 м. Естественная влажность – 4,2%.

ИГЭ 7 – мергель полутвердой консистенции, залегает вторым слоем, вскрыт в скв.№1,5. Максимальная мощность слоя – 2,0 м. (плотность грунта – 2,038 г/см³; модуль деформации – 25 МПа; удельное сцепление – 34 кПа; угол внутреннего трения - 23 ^{0}).

ИГЭ 8 – дресвяно-гравийный грунт, вскрыт только в скв.№4,6,7,9,10. Масимальная мощность слоя – 2,0 м.

Острие свай находится в слое грунта ИГЭ 1, ИГЭ 1а, ИГЭ 3.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая; к алюминиевым оболочкам кабелей - высокая, к свинцовым оболочкам - высокая.

Степень засоленности грунтов - средняя. Грунты по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах по содержанию сульфатов – среднеагрессивны, по содержанию хлоридов – среднеагрессивные.

Грунтовые воды на период изысканий выявлены на глубине 3,0-7,0 м. от естественной поверхности земли. Амплитуда колебания УГВ в период паводка – 1,5-2,0 м.

По степени минерализации грунтовые воды относятся к рассолам, по химическому составу – хлоридо-натриевые.

По содержанию сульфатов грунтовые воды сильноагрессивны к бетонам на сульфатостойких цементах, по содержанию хлоридов – сильноагрессивны к арматуре железобетонных конструкций.

По трудности разработки грунты относятся к III категории.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка строительства по планировке, застройке и благоустройству территории разработан с учетом всего комплекса существующих и заданных планировочных условий и ограничений, зависящих от градостроительной ситуации, климата, технологии производства, транспорта, а также с учетом перспективного развития жилого района Нурсая, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В ситуационном плане территория технической гимназии расположена на обособленном земельном участке, в микрорайоне Нурсая, в границах красных линий магистральной дороги общегородского значения проспект им. Султана Бейбарыса, улиц и дорог местного значения, с западной и южной стороны в границах отведенных участков под строительство жилых и общественных зданий.

Топографическая съемка в М1:500 выполнена ТОО «Каспгео» в 2013 г. Рельеф участка ровный, спланированный с общим уклоном с запада на восток.

Конфигурация земельного участка прямоугольной формы в плане, с размерами по сторонам 149,0х103,0х90,0х8,0х95,0 м.

Здание технической гимназии главным фасадом ориентировано на север и размещено с отступом от границы отведенного участка на расстоянии 26,40 м, от края проезжей части улицы и дороги местного значения микрорайона Нурсая - на расстоянии 25,0 м.

Размещение здания технической гимназии на земельном участке обеспечивает благоприятную ориентацию окон учебных классов на восток и юг.

Расстояния между зданиями и сооружениями, по параметрам застройки, площадь территории соответствует рекомендуемому нормативному расчету и размеру их земельных участков согласно СНиП РК 3.01-01-2008.

Привязка зданий и сооружений к местности производится от закрепленных точек (№4) по координатам углов отведенного участка и по осям здания. Горизонтальная привязка элементов благоустройства и инженерных сетей - от стены здания гимназии и края площадок, тротуаров и ограждений участка.

За относительную отметку 0,000 пола первого этажа принята абсолютная отметка минус 22,65 м.

Рациональное функциональное разделение территорий на учебную, физкультурно-спортивную, учебно-опытную, зону отдыха, хозяйственную зоны и комплексное озеленение объединяет их в единый комплекс.

В соответствии с функциональными назначениями на территории технической гимназий предусмотрены:

- спортивная зона;
- зона отдыха;
- хозяйственная зона.

Спортивная зона размещена с западной стороны участка, с включением площадок:

- футбольное поле;
- баскетбольная и волейбольная площадка;
- площадка для НВП;
- беговая дорожка.

Зона отдыха размещена с северной стороны участка, с включением площадок:

- для подвижных игр начальных классов;
- для торжественных построений;
- для тихого отдыха младших классов;
- для тихого отдыха старших классов;
- парковая зона.

Хозяйственная зона размещена в южной части участка со стороны производственных помещений столовой и имеет отдельный въезд и выезд.

На площадке находятся следующие здания и сооружения:

- котельная;
- хозяйственный блок;
- трансформаторная подстанция;
- тир;
- площадка для контейнеров твердо-бытовых отходов.

Вокруг здания и сооружений с восточной, западной и южной стороны территории технической гимназии обеспечен проезд шириной 4,5 м с разворотной площадкой со стороны хозяйственных блоков столовой.

Со стороны проспекта Султана Бейбарыса предусмотрена парковка автомашин для сотрудников технической гимназии и посетителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Земельный участок ограждается декоративными металлическими панелями высотой 1,840 м. С северной стороны участка предусмотрены два въезда и выезда с распашными воротами и калитками с общими размерами по осям 4,50 м, 1,20 м. Главный вход на территорию через три калитки расположен со стороны главного фасада здания. Спортивные площадки и площадки НВП ограждены металлическим сетчатым ограждением.

Покрытие проездов, разворотных площадок и площадки для парковки автомашин приняты по типу 1 следующей конструкции:

- асфальтобетон мелкозернистый толщиной 0,04 м;
- асфальтобетон крупнозернистый толщиной 0,06 м;
- основание из щебня фракционного толщиной 0,15 м и гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м на геотекстиле;
- подстилающий слой из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Покрытие тротуара и площадки перед главным входом здания принято по типу 2 в следующей конструкции:

- асфальтобетон мелкозернистый толщиной 0,04 м;
- основание из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м на геотекстиле;
- подстилающий слой из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Покрытие дорожек и площадок принято по типу 3:

- плитки тротуарные толщиной 0,06 м. на основании из цементно-песчаной смеси толщиной 0,10 м и бетона толщиной 0,10 м;
- слой гравийно-песчаной смеси толщиной 0,10 м на геотекстиле;
- подстилающий слой из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Для спортивных площадок принято покрытие типа 4: искусственное покрытие из слоя армированного бетона толщиной 0,10 м с гидроизоляцией, основание из щебня фракций 5-40 мм толщиной 0,10 м на песчаной подушке и геотекстиле, на подстилающем слое из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Обрамление площадок принято из бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий перед главным входом в здание предусмотрена асфальтобетонная площадка.

Для беспрепятственного и удобного доступа и движения для маломобильных групп населения перед входоми в здание предусмотрен пандус с уклоном, в местах пересечения тротуаров с дорогами и площадками - спуск с уклоном для проезда инвалидных колясок.

Для создания благоприятных микроклиматических условий, для организации и обогащения ландшафтной, архитектурно-пространственной композиции вдоль проездов, ограждения и вокруг здания, по периметру площадок, автопарковок, на свободных участках от застроек предусмотрены цветники, газоны и полоса однорядных, групповых зеленых насаждений из следующих видов деревьев и кустарников лиственных пород: карагач, ива, сирень, розы разных сортов, стриженный кустарник – вязь мелколистный и газоны из многолетние трав, цветники. Полив производится из поливочного водопровода. Привязка элементов озеленения производится от здания и сооружений, от края покрытий площадок, дорожек, ограждений участка. Подготовка посадочных мест под озеленение производится с добавлением растительной земли 100%.

Малые архитектурные формы на игровых площадках и в зоне отдыха приняты по типовым проектам, и по своему составу, габариту, размещению соответствует функциональным и конструктивным требованиям программы обучения и проведения занятий.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок и красных горизонталей с учетом существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории. Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами в сторону проезда вокруг здания, в пониженные места рельефа, на участки озеленения и газоны.

МЕМЛАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

14.1-14.2	Парковка для автомашин

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки здания и сооружений увязаны между собой.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана. Внутриплощадочные сети связи, электроснабжения, наружного освещения, газоснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации запроектированы подземными, прокладываются в траншеях. В местах пересечения с дорогой предусмотрены защитные футляры.

Основные показатели генерального плана:

Площадь участка	- 2,3422 га.
Площадь застройки	- 0,4200 га.
Площадь проездов, тротуаров и площадок	- 0,7345 га.
Площадь озеленения (%)	- 1,1877 га (50,7%).

6.2.2 Технологические решения

Школа-гимназия имеет три ступени обучения:

I степень – начальная (1-4 классы);

II степень – 5-9 классы:

III степень – 10-11 классы.

Общая наполняемость классов по 24 учащихся.

Площадь классов и кабинетов определена из расчета нормативной площади на одного учащегося - 2,5 м^2.

Состав и площади помещений школы определены по расчету и согласованы с заказчиком. Набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует педагогической структуре. Учебная группа помещений старшей профильной школы состоит из развитой системы спецкабинетов. Каждая учебная группа предназначена для углубленного изучения отдельного предмета.

Школа функционирует в одну смену. Функционально школа разделена на группы, согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- группа начальных классов;
- группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;
- общешкольная группа помещений;
- группа помещений медицинского обслуживания;
- административно-служебная группа.

Помещения группы начальных классов располагаются в отдельной обособленной секции, непроходной для других возрастных групп, но при этом имеющие взаимосвязь с общешкольной группой помещений. Для обеспечения автономности группы начальных классов предусмотрен отдельный вход с тамбуром, гардеробом и санузлом.

Обучение учащихся осуществляется по классно-кабинетной системе. В учебных помещениях определены рабочие зоны для учителя и учащихся, выделено дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. Кабинеты оснащены современными интерактивными системами, включающими интерактивную доску, мультимедийный проектор, персональный компьютер учителя.

Учебные помещения запроектированы с боковым левосторонним освещением.

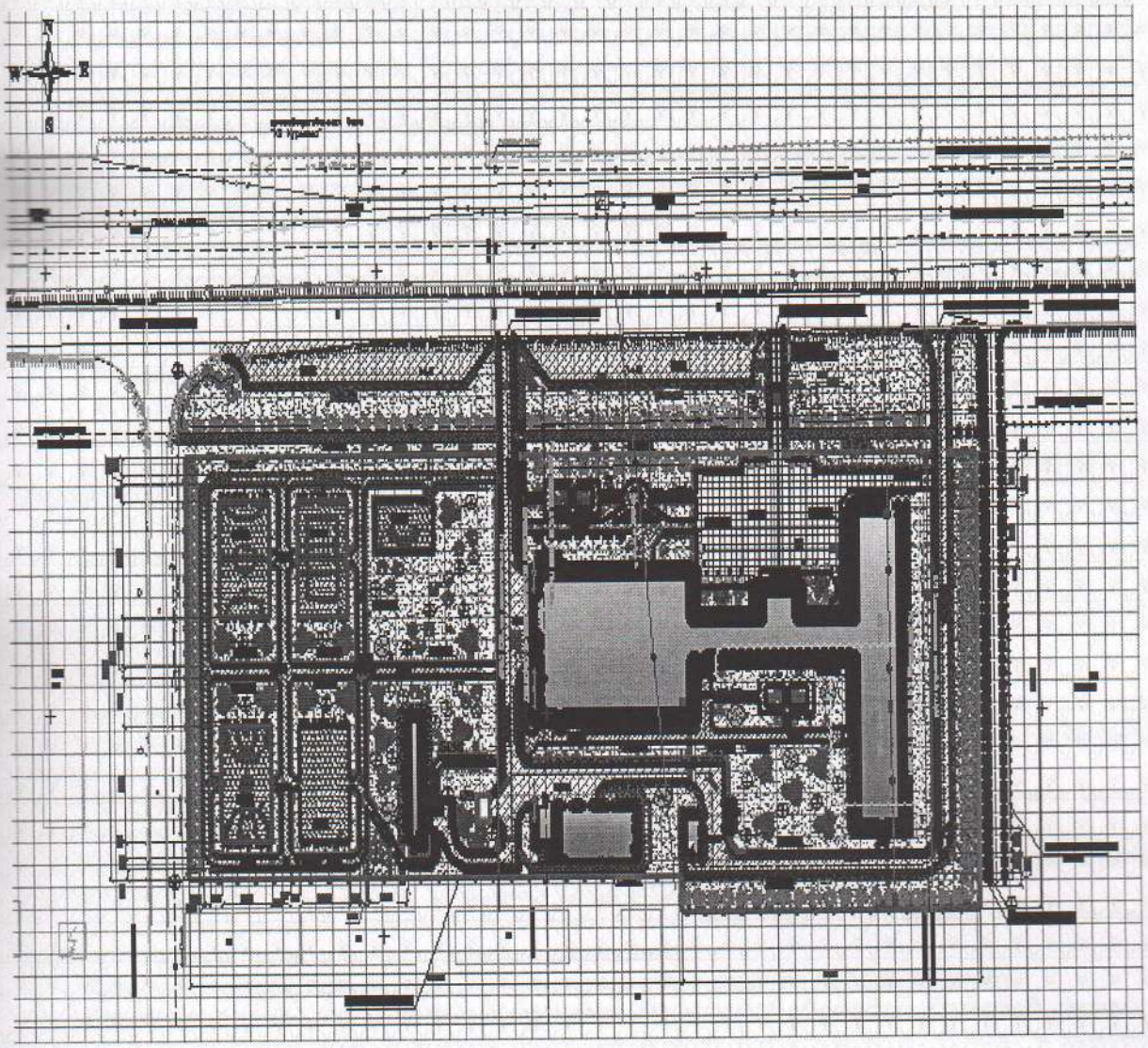
При кабинетах физики, химии, биологии, математики и литературы предусмотрены лаборантские, оснащенные демонстрационными столами с подводом воды, электричества, шкафами для наглядных пособий и таблиц, классными досками, ученическими лабораторными столами, оборудованными системами подачи и сброса воды, подвода электроэнергии и сжатого воздуха.

Для проведения уроков по трудовому обучению предусмотрены мастерская по обработке ткани и кулинария, оснащенная современными швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. В кулинарии – стол для сервировки, электроплита, холодильник бытовой.

В составе школы предусмотрен кабинет начальной военной подготовки с помещением для хранения оружия. Для занятий по стрельбе имеется тир, расположенный в отдельностоящем здании.

МЕМСАРАПТАМА • РОСКОПЕРТИЗА

Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений

Таблица №1

№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Техническая гимназия на 624 ученических мест
2	Котельная
3	Трансформаторная подстанция
4	Хозяйственный блок
15	Тир
А	Площадка для контейнеров ТБО
5	Футбольное поле, волейбольная и баскетбольная площадка
8	Площадка для НВП
8.1	Беговая дорожка
9	Площадка для подвижных игр начальных классов
10	Площадка для торжественных построений
11,12	Площадка для тихого отдыха
13	Парковая зона

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для проведения уроков по физической культуре предусмотрен спортивный зал и зал для занятий начальных классов, оснащенный спортивным оборудованием, тренажерами и спортивным инвентарем. Для транспортировки спортивных снарядов из зала в снарядную имеется грузовая тележка. При спортивном зале предусмотрены душевые с раздевальными и санузлами отдельно для мальчиков и девочек. Для тренера запроектирован отдельный кабинет с душевой кабиной и санузлом.

Актовый зал на 200 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале имеются артистические и инвентарная для хранения декораций и инвентаря.

В составе библиотеки имеется читальный зал с кафедрой выдачи литературы и зона работы с каталогами, открытое книгохранилище для хранения учебников и другой литературы.

Школьный медицинский пункт обеспечивает:

- проведение запланированных медицинских осмотров учащихся;
- комплексное оздоровление детей, имеющих отклонение в состоянии здоровья;
- оказание экстренной медицинской помощи.

Медпункт имеет в своем составе кабинеты врача, стоматолога и процедурная – прививочная.

Расчетная численность персонала школы – 70 человек, в том числе:

преподавателей – 48 чел.;

лаборантов – 6 чел.;

медицинского персонала – 2 чел.;

библиотечного персонала – 2 чел.;

технического персонала – 12 чел.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 176 посадочных мест. Работа столовой предусмотрена на сырье. Производственная мощность столовой – 2100 блюд в день.

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

Реализация готовых блюд осуществляется на раздаточной линии, оборудованной мармитами для первых, вторых, холодных блюд и горячих напитков.

Для мойки кухонной посуды установлены 3 моечные ванны, для мойки столовой посуды, приборов и подносов – посудомоечная машина.

Хранение чистой посуды предусмотрено на стеллажах и навесных полках.

Пищевые отходы, получаемые в процессе санитарной обработки столовой посуды, а также отходы после приготовления блюд, направляются в закрытых бачках в камеру отходов. Не утилизируемые твердые бытовые отходы собираются в мусорные контейнеры, установленные на территории школы, и вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект здания средней технической гимназии является индивидуально разработанным ТОО «ИСК Спецстройпроект».

Объемно-планировочные решения здания приняты исходя из функциональной и организационно-педагогической структуры и с учетом современных требований и месторасположения школы на участке.

Здание школы-гимназии состоит из трех блоков. Блоки разделены осадочными швами по всей высоте, включая фундаменты.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа блоков II и III, что соответствует абсолютной отметке минус 22,100 м. по генплану.

Блок I в осях 1-9 и Е-Ш – двухэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 48,0х33,0 м. Высота первого этажа – 3,6 м; высота второго этажа – 3,5 м (до низа подшивного потолка).

На первом этаже блока I расположены столовая на 176 посадочных мест с помещениями кухни, спортзал со всеми необходимыми помещениями, а также игровая для начальной школы. На втором этаже размещены актовый зал на 200 мест, комната для

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

занятий, помещение для занятий оздоровительной гимнастикой учащихся младших классов, венткамеры для столовой и актового зала.

Блок II в осях 10-18 и Л-Ф – трехэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 15,6х45,3 м. Высота этажей – 3,3 м.

На первом этаже размещаются главная входная группа, вестибюль с охраной и гардеробной, кабинет химии с лаборантской, кабинет домоводства, кабинет техперсонала, санузлы. На втором этаже находятся кабинеты логопеда и психолога, врача, стоматолога и процедурная – прививочная, кабинеты директора, зам.директора, учительская, бухгалтерия и радиоузел с серверной. На третьем этаже размещены кабинеты информатики и вычислительной техники с лаборантскими и класс-кабинет для учащихся старших классов.

Блок III в осях 20-23 и А-Я – трехэтажное здание, с размерами в осях 15,6х72,6 м. Высота этажей – 3,3 м.

На 1 этаже расположены кабинеты начальной школы с отдельной входной группой и вестибюлем с гардеробной. Здесь же расположены кабинет иностранного языка, мультимедийный класс и рекреация.

На втором этаже блока находятся классы-кабинеты, кабинеты иностранного языка для учащихся старших классов, библиотека с медиатекой.

На третьем этаже имеются кабинеты физики, биологии, иностранного языка с лаборантскими, класс-кабинет, кабинет НВП с подсобным помещением и комнатой хранения оружия.

В каждом блоке на каждом этаже размещены санитарные узлы отдельно для мальчиков и девочек, а также для педагогического и технического персонала.

Планировочная схема учебного корпуса – продольное расположение помещений с выходом в общий коридор.

В здании школы-гимназии имеются 4 лестницы, соединяющие все этажи надземной части здания. Три лестницы из четырех имеют непосредственный выход на прилегающую территорию. Все лестницы расположены рассредоточено.

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 зданий.

Для эвакуации людей с верхних этажей здания школы предусматриваются 4 двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, имеющие выходы наружу через коридор и фойе.

Предусмотрены пандусы на главном входе и при входе в столовую для обеспечения доступа в здание маломобильных групп населения.

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 – 2,83; покрытие кровли – 3,84; окон – 0,51.

Наружные стены здания школы толщиной 400 мм – ненесущие, из газобетонных блоков по ГОСТ 25485-89 на растворе М50, с утеплителем из минераловатных плит «ROCKWOOL» толщиной 75 мм марки по горючести НГ. Снаружи стены облицовываются лицевым кирпичом трех оттенков. Между слоем утеплителя и облицовочным слоем - воздушная прослойка.

Внутренние стены толщиной 200 мм и перегородки 100 мм – из газобетонных блоков на растворе М50; в санузлах, душевых, комнате уборочного инвентаря – из керамического кирпича М75 по ГОСТ 530-2007.

МЕМОАРАПТАМА • РОСЗКОПЕРТИЗА

Предусмотрено армирование кирпичной кладки арматурными сетками в горизонтальных швах через 8 рядов кладки.

Крыша – чердачная, с холодным чердаком, двух- и четырехскатная, с покрытием из металлочерепицы фирмы «WECKMAN» по деревянным конструкциям. Утеплитель – минплита «ROCKWOOL Флор Баттс», γ=125 кг/м^3 толщиной 160 мм. Предусмотрено ограждение крыши и снегозадержание. Водоотвод – наружный, организованный.

Чердачное перекрытие 1 блока – монолитное железобетонное по несъемной опалубке (профлист) по металлическим фермам. Чердачное пространство проветривается черех продухи в карнизной части по периметру здания и через слуховые окна.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Стены из газоблоков – гипсовая штукатурка, окраска водоэмульсионной краской цвета «слоновая кость» за 2 раза; потолки основных помещений – затирка сухой смесью, шпаклевка финишная, окраска водоэмульсионной краской светлого тона за 2 раза и подвесные типа «Армстронг»; в производственных помещениях пищеблока и во влажных помещениях – облицовка стен керамической плиткой на всю высоту; в классах и лабораториях – над раковиной экран из керамической плитки.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88; наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81; двери противопожарные - металлические по серии 1.236-5, вып.1,2.

Оконные блоки – из профилей ПВХ с заполнением стеклопакетами с двухкамерным стеклопакетом, Витражи – с алюминиевыми профилями, с армированным стеклом.

Покрытие полов – керамическая плитка, керамогранитные плитки, паркет щитовой, линолеум Таркет. По периметру здания выполняется засыпка керамзитом под полы толщиной 250 мм шириной 2,0 м.

Наружная отделка стен – облицовка лицевым кирпичом.

Отмостка – бетонная шириной 1,5 м и толщиной 100 мм по щебеночному основанию.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II. Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Расчет несущих конструкций выполнен программным комплексом «Мономах», версия 4.5.

Конструктивная схема здания – гибкая, с монолитным железобетонным каркасом. Шаг колонн каркаса – 6,0 м.

Фундаменты всех блоков учебного корпуса – свайные, состоящие из кустов забивных свай, отдельных столбчатых ростверков под колонны каркаса и фундаментных балок под стены. Кусты свай состоят из 5-ти свай. Сваи – железобетонные забивные длиной 6,0 и 9,0 м. по серии 1.011.1-10, вып.1.

Столбчатые фундаменты (ростверки) разработаны 7-и типоразмеров:

ФМ-1, ФМ-1а÷ФМ-1в – с размерами подошвы 2,1х2,1 м;

ФМ-2, ФМ-2а÷ФМ-2в, ФМ-1г – 2,3х2,3 м;

ФМ-3, Фм-3а – 1,5х1,5 м; ФМ-4, ФМ-4а – 1,9х1,9 м;

ФМ-5 – 2,3х2,3 м;

ФМ-6 – 3,4х2,1 м;

ФМ-7 - 2,1х2,1 м.

Высота ростверков – 1,89 м.

Армирование столбчатых ростверков – арматурными сетками по подошве из арматуры Ø16AIII и Ø6AI с ячейкой 200х200 мм и пространственными каркасами верхней подколонной части из арматуры Ø20AIII по ГОСТ5781-82*. Предусмотрены арматурные выпуски из тела фундаментов для колонн из арматуры Ø20 AIII.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные. Основное сечение балок – 500х600 (h) мм. Армирование – каркасами из арматуры Ø16,20AIII и Ø6AI ГОСТ 5781-82*.

Несущая способность свай длиной 6,0 м. по результатам динамических испытаний на строительной площадке: №7 – 28,80 тн; свая №43 – 41,15 т; свая №123 – 54,08 тн; №158 – 59,82 т.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Несущая способность свай длиной 9,0 м. по результатам динамических испытаний на строительной площадке: свая №87 – 27,3 тн; свая №164 – 75,0 тн.

Материал фундаментов - бетон класса по прочности на сжатие В20, марки бетона по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости – F50. Под подошвой ростверков предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности на сжатие В3,5 и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Колонны запроектированы 9-ти типоразмеров.

Колонны – сечением 500х500; 400х400 мм, железобетонные монолитные. Армирование - пространственными каркасами из рабочей арматуры Ø25, 20AIII и поперечной арматуры Ø8 AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 400х500 (h) мм, армированы пространственными каркасами из арматуры Ø25, 20, 16 AIII и поперечной арматуры Ø8 AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытие – сборные, из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.64, укладываемых по монолитным ригелям. Материал колонн, ригелей и перекрытий - бетон класса по прочности на сжатие В25.

Перекрытие блока I в осях Е-Ш и 1-9 – металлическими фермами пролетами 18,0 и 15,0 м, соединяемых по оси Н. Фермы – сварные, с параллельными поясами, из прокатных уголков: нижние пояса – 125х9 и 100х8 мм; верхние пояса – 140х10 и 125х9 мм; раскосы – 75х6 мм 4 стойки – 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Устойчивость ферм обеспечивается совместной работой прогонов и связей по верхним поясам и распорок – по нижним поясам ферм. Опорные стойки – двутавровые №15Ш1; прогоны и балки – швеллер №20П; ригели – спаренные уголки 70х5 мм; связи горизонтальные – спаренные уголки 90х7 мм. Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах и монтажной сварке. Монтажные соединения элементов - на болтах точности В по ГОСТ 7798-70*. Монтажные сварные швы выполняются полуавтоматической или ручной сваркой.

Плита покрытия на отметке 8,520 м – монолитная по несъемной опалубке из профлистов по металлическим балкам. Армирование – сетками по ГОСТ 23279-85 и каркасами из арматуры Ø12AIII. Материал – бетон класса про прочности на сжатие В20.

Схема расположения профилированных листов разработана с применением серии 1.263.2-4 «Унифицированные конструкции стальных ферм для покрытий зальных помещений общественных зданий», выпуск 1/91.

По периметру блока на отм. 8,970 м по парапету выполняется монолитная железобетонная обвязка толщиной 150 мм.

Лестницы состоят из стальных косоуров и балок и монолитных железобетонных маршей с площадками. Косоуры – из швеллера №20 по ГОСТ 8240-89. Балки – двутавр №26Б1 по ГОСТ 26020-83. Армирование площадок и маршей – сеткой с арматурой Ø4Вр1/100х100 мм. Материал - бетон класса по прочности на сжатие В22,5.

Лестница наружная – из металлического проката: косоуры и балки - из швеллеров №16; стойки – из квадратных профилей 100х6 мм; ограждения – из уголков 50х5 мм.

Выход на кровлю предусмотрен через люк с размерами 1000х1000 мм по металлической лестнице-стремянке по серии 1.450.3-7.94, вып.1.

Основные показатели по разделу:

Этажность	- 3.
Площадь застройки	- 3566,1 м².
Общая площадь	- 7121,8 м².
Строительный объем	- 31090,15 м³.

Котельная – блочно-модульное сооружение производства ЗАО «НефтегазЭнерго».

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости – III. Категория по взрывопожароопасности - Г.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита с размерами в осях 8,9х6,9х0,15 м. Под стойки – столбчатые фундаменты сечением 400х400х500 (h) мм.

Под дымовые трубы Ø420х8 мм по ГОСТ 10704-91, высотой 12,0 м. предусмотрена монолитная плита с размерами 2,3х2,3х0,8 м. Глубина заложения фундаментов – 600 мм. Армирование - сетками Ø12AIII, 200х200 мм. Материал – бетон класса по прочности на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сжатие В15 на сульфатостойком цементе. Крепление труб к фундаменту – фундаментными болтами М24х800 по ГОСТ 24379.1-80.

Основные показатели:

Площадь застройки - 70,59 м².

Хозяйственный блок – одноэтажное здание, отдельностоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,0х12,0 м, высотой до низа конструкций покрытия – 3,0 и 3,5 м.

Класс ответственности здания – II. Степень огнестойкости - II. Категория по взрывопожарной опасности – В.

В хозяйственном блоке размещаются: гараж на две машины; склад запчастей, помещения для хранения удобрений, помещения для хранения спортивного и сельскохозяйственного инвентаря, тепловой пункт, электрощитовая.

В конструктивном отношении здание - с несущими стенами.

Стены толщиной 400 мм – из газобетонных блоков по ГОСТ 25485-89 на растворе М50с утеплением минплитами «Rockwool Fasade Lamella» толщиной 50 мм. Стены армируются в горизонтальных швах с шагом 750 мм сетками из арматуры Ø8А III по ГОСТ 5781-82*. Сетки прикрепляются к вертикальным стойкам из швеллера №12 по ГОСТ 8240-89.

Фундаменты – ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и железобетонных плит по СТ РК 956-93. По верху бетонных блоков выполняется монолитная железобетонная обвязка. Ширина подошвы плит – 1,2 м. Глубина заложения – 1,5 м. По верху блоков предусмотрен монолитный железобетонный пояс шириной 170 мм. Материал фундаментов - бетон класса по прочности на сжатие В20, марки бетона по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости – F50.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 150 мм. Армирование плиты – в двух уровнях сетками из арматуры Ø12А III по ГОСТ 5781-82*. По оси 2 между осями А-В запроектирована двухпролетная монолитная рама с пролетом 6,0 м. Колонны рамы сечением 400х400 мм и ригели сечением 350х400 мм армируются каркасами из арматуры Ø25А III. Материал покрытия, монолитной рамы – бетон класса по прочности на сжатие В25.

Полы – бетонные, из керамических плиток.

Окна – металлопластиковые с одинарным стеклопакетом, индивидуальные.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, металлические по серии 1.436.2-22. Ворота – металлические по серии 1.435.9-17.

Кровля – плоская, совмещенная. Кровля – рулонная, из 2-х слоев стеклорубероида марки Рукан 51 ЭПП и Рукан 51 ХПП. Утеплитель – керамзитовый гравий, γ=600 кг/м³, толщиной 290-470 мм. По верху засыпного утеплителя выполнена цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм, армированная сеткой из проволоки Ø3Вр1, 100/100 мм.

Внутренняя отделка – затирка швов, окраска эмалью ПФ-115 за 2 раза; водоэмульсионная окраска за 2 раза.

Наружная отделка фасадов - окраска фасадной краской за 2 раза; цоколя - облицовка искусственным камнем «Выветренный туф».

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

Основные показатели:

Площадь застройки - 382,3 м².
Общая площадь - 266,7 м².
Строительный объем - 1172,4 м³.

Трансформаторная подстанция. Здание ТП – одноэтажное, неотапливаемое, отдельностоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,0х5,6 м, высотой до низа конструкций покрытия – 3,6 м.

В здании размещаются камера силового трансформатора, помещение РУ0,4 кВ, помещение РУ 10 кВ с отдельными входами.

Уровень ответственности здания ТП - II. Класс огнестойкости - II. Категория по пожарной ответственности – Д и В1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание выполнено с несущими стенами. Стены толщиной 400 мм – из газобетонных блоков по ГОСТ 25485-89 на растворе М50с утеплением минплитами «Rockwool Fasade Lamella» толщиной 50 мм. Стены армируются в горизонтальных швах с шагом 750 мм сетками из арматуры Ø8А III по ГОСТ 5781-82*. Сетки прикрепляются к вертикальным стойкам из швеллера №12 по ГОСТ 8240-89.

Фундаменты – сборные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – сборное, из железобетонных плит по серии 1.241-1, вып.45.

Крыша – плоская, совмещенная. Кровля – рулонная, из 2-х слоев стеклорубероида марки Рукан 51 ЭПП и Рукан 51 ХПП. Утеплитель – керамзитовый гравий, γ=600 кг/м^3, толщиной 290-470 мм. По верху засыпного утеплителя выполнена цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм, армированная сеткой из проволоки Ø3Вр1, 100/100 мм.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки	- 75,5 м².
Общая площадь	- 52,5 м².
Строительный объем	- 269,5 м³.

Тир – одноэтажное здание с размерами в осях 30,0х6,3 м. В здании запроектированы следующие помещения: склад оружия, боеприпасов и мишеней, кабинет инструктора, учебный класс, вестибюль с гардеробной и санузлом, огневая зона, тепловой пункт.

Класс ответственности здания – II. Степень огнестойкости - II. Категория по взрывопожарной опасности – Д.

Здание выполнено с несущими стенами. Стены толщиной 380 мм и перегородки толщиной 120 мм – из обыкновенного кирпича М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с утеплением минплитами «Rockwool Fasade Lamella» толщиной 50 мм. В стенах предусмотрены монолитные сердечники сечением 250х250 мм.

Фундаменты – сборные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и железобетонных плит по СТ РК 956-93. По верху блоков предусмотрен монолитный железобетонный пояс шириной 170 мм.

Покрытие – сборное, из железобетонных плит по серии 1.141-1, вып.64.

Крыша – плоская, совмещенная. Кровля – рулонная, из 2-х слоев кровельного ковра Техноэласт ЭПП и Унифлекс Вент ЭПВ. Утеплитель – «Rockwool» Руф Баттс Оптима, γ=180 кг/м^3, толщиной 160 мм.

Внутренняя отделка – штукатурка, затирка, грунтовка, окраска и стен потолков известковым раствором за 2 раза; низ стен и перегородок – масляная окраска на высоту 1,5 м.

Наружная отделка фасадов - окраска фасадной краской за 2 раза; цоколя – утепление пенополистиролом толщиной 100 мм и облицовка сплиттерной плиткой серого цвета.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки	- 202,94 м².
Общая площадь	- 151,43 м².
Строительный объем	- 649,41 м³.

Ограждение территории размерами 239,0х98,0 м. – декоративные металлические панели, изготовленные из профилей квадратного сечения №10,20 с обрамлением из профилей квадратного сечения №20 (ГОСТ2591-88), и закрепленных к стойкам из металлических труб квадратного сечения 100х100 мм по ГОСТ 8639-82.

Фундаменты под стойки – бетонные, размерами 300х300х1000 (h) мм, глубина заложения – 800 мм. Все металлоконструкции ограждения окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ021 за 2 раза.

Площадка ТБО ограждается с трех сторон на высоту 1,7 м. Стенки ограждения – из пустотелых цементно-песчаных блоков толщиной 300 мм. Пазы в блоках, где устанавливается арматура для анкеровки со стенами, заполняются цементно-песчаным раствором на всю высоту стенки. Фундамент под стенки – ленточный бетонный из бетона класса по прочности на сжатие В12,5. Глубина заложения – 800 мм.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

- в связи с наличием просадочных грунтов в основании фундаментов предусмотрены мероприятия по преобразованию строительных свойств: уплотнение грунта тяжелыми трамбовками до достижения плотности 1,65 т/м^3;
- бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75;
- обмазка наружных поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, двумя слоями битумной эмульсии «MASTERSEAL» 420 компании BASF;
- устройство в основании фундаментов бетонной подготовки толщиной 100 мм и щебеночной подготовки толщиной 100 мм с пропиткой горячим битумом до полного насыщения;
- для повышения огнестойкости все металлоконструкции окрашиваются огнезащитной вспучивающейся краской «Фоско-1» (СТ ТОО 40818704-01-2008). двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция.

Теплоснабжение объекта осуществляется от проектируемой собственной автономной газовой котельной. Теплоноситель - вода с параметрами 95˚-70˚С на нужды отопления и вентиляции, 60˚С – на нужды горячего водоснабжения.

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловой сети в непроходных монолитных железобетонных каналах.

Трубопроводы сетей теплоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, сети горячего водоснабжения – из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Изоляция трубопроводов – минераловатными прошивными матами толщиной 50 мм, антикоррозийное покрытие изолом в два слоя по холодной мастике МРБ-Х-Т15. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Опорожнение трубопроводов осуществляется в дренажный колодец, с последующим забором воды передвижными бензонасосами.

Наружные поверхности каналов, теплофикационных камер гидроизолируются материалом ПЕНЕТРОН в 2 слоя.

Отопление проектируемого здания гимназии - водяное. Система отопления здания гимназии - двухтрубная горизонтальная поэтажная с нижней разводкой с отдельными ветками для блоков. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor и регистры из гладких труб. Магистральные трубопроводы проложены поэтажно с уклоном 0,003.

Трубопроводы системы отопления приняты из металлопластиковых труб, трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. После гидроиспытания трубопроводы теплоснабжения калориферов покрываются эмалью за 2 раза. Трубопроводы, проложенные в подпольных каналах, покрываются масляно-битумным покрытием по грунтовке ГФ-021 и теплоизолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 9 мм .

Система отопления здания хозблока - двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-140 и регистры из гладких труб.

Система отопления здания тира - двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы и регистры из гладких труб.

Вентиляция здания гимназии - общеобменная и местная с механическим и естественным побуждением.

В учебных помещениях запроектирована механическая приточная вентиляция с кратностью 20 м^3/час на одного человека. Вытяжка естественная из расчета однократного обмена воздуха в час. Остальной воздух удаляется через санузлы и рекреации.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приточная вентиляция осуществляется механическими приточными установками, вытяжная вентиляция – радиальными канальными и осевыми вентиляторами и дефлекторами.

В кабинете химии от вытяжного шкафа предусматривается устройство местного отсоса с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещениях пищеблока рассчитан на ассимиляцию тепловыделений от технологического оборудования. Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону обеденного зала. В производственные помещения пищеблока предусмотрена подача приточного воздуха через обеденный зал. Удаление воздуха из обеденного зала осуществляется через производственные помещения. Вытяжка из производственных помещений пищеблока предусматривается от вытяжных зонтов технологического оборудования и из верхней зоны производственных цехов.

В административных кабинетах и серверной комфортные условия в теплый период поддерживаются мульти сплит-системами.

Все приточные установки оборудуются системами автоматизации, предусматривающими защиту калориферов от замораживания и контроль температуры приточного воздуха (поставляется в комплекте с приточными установками).

Воздуховоды - из тонколистовой оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды и прокладываемые по техническому этажу, класса «П», покрываются огнезащитным покрытием фиброгейном (с пределом огнестойкости 2,5 часа). При пересечении противопожарных стен и перекрытий и в местах присоединения поэтажных ответвлений к магистральному коллектору на воздуховодах установлены огнезадерживающие клапаны. При пересечении монолитных ограждений трубопроводы прокладываются в гильзах. Все отверстия в стенах и перекрытиях, после прокладки коммуникаций заделываются цементно-песчаным раствором на всю толщину.

Вентиляция хозяйственного блока - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в боксе принят по расчету на ассимиляцию вредных выделений от работающих двигателей автомобилей, в тепловом пункте – на ассимиляцию тепловыделений от трубопроводов и арматуры, в остальных помещениях – по кратностям. Вытяжная вентиляция из бокса осуществляется канальным вентилятором из верхней и нижней зон поровну, из остальных помещений – дефлекторами. Приток воздуха – неорганизованный.

Вентиляция здания тира - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен в огневой зоне принят из расчета 20 $м^3$/час на одного учащегося, в тепловом пункте – на ассимиляцию тепловыделений от трубопроводов и арматуры, в остальных помещениях – по кратностям. Вытяжная вентиляция осуществляется дефлекторами, приток – неорганизованный. Кроме общеобменной вентиляции предусматривается противодымовая защита с помощью крышных вентиляторов.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали.

Мероприятия по борьбе с шумом. Вентиляционные агрегаты устанавливаются на виброизоляторы. Подключение к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки.

Воздуховоды и оборудование подобраны с учетом скоростей, обеспечивающих низкий уровень шума. На приточных установках для понижения уровня шума устанавливаются шумоглушители.

Мероприятия по противопожарной безопасности. Для предотвращения распространения огня по воздуховодам в случае возникновения пожара, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- отключение всех вентиляционных систем при пожаре;
- установка огнезадерживающих клапанов в местах присоединения поэтажных ответвлений воздуховодов к магистральному коллектору и при пересечении воздуховодами противопожарных стен и перекрытий;
- транзитные воздуховоды выполняются с противопожарной изоляцией, обеспечивающей огнестойкость воздуховодов 2,5 часа.

Для создания комфортных условий в теплый период в кабинетах и в помещении серверной предусмотрена установка мульти-сплит систем.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по разделу:

Расчётный расход тепла зданием гимназии:

- на отопление - 0,275 МВт;
- на вентиляцию - 0,457 МВт;
- на горячее водоснабжение - 0,697 МВт.

Расчетный расход холода - 0,0354 МВт.

Расчётный расход тепла зданием хозяйственного блока:

- на отопление - 0,013 МВт.

Расчётный расход тепла зданием тира:

- на отопление - 0,0236 МВт.

Водоснабжение и канализация

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и с техническими условиями № 17-12 от 17.01.2012 г., выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

Источником хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения является городской водопровод диаметром 300 мм. Давление в точке подключения, согласно техническим условиям КГП «Атырау Су Арнасы», составляет 0,1 МПа.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды гимназии в помещении насосной в здании хозблока предусмотрена насосная установка Wilo NL80/160-15-2-50 Hz Q=90 м^3/ч, H=37 м, N=15 кВт (1 раб., 1 рез.) с двумя мембранными баками по 600 л каждый. Также в помещении насосной располагается водомерный узел с электроприводной задвижкой на обводной линии для пропуска противопожарного расхода воды.

На площадке школы - гимназии запроектированы следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод.

Наружное пожаротушение здания школы осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов внутриплощадочной сети противопожарного водопровода.

В местах установки пожарных гидрантов на стенах зданий на высоте 2,0-2,5 м. устанавливаются указатели типового образца, выполненные с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий, согласно ГОСТ 12.4.009-83.

Внутриплощадочный водопровод (хозпитьевой и противопожарный) запроектирован из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 диаметром 40-225 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Для установки арматуры предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, для опорожнения трубопроводов предусмотрены выпуски.

На площадке гимназии запроектированы следующие системы канализации:

- производственная канализация;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Стоки от зданий отводятся сетями производственной и хозяйственно-бытовой канализации и собираются в проектируемую внутриплощадочную самотечную сеть канализации с последующим отводом проектируемой внеплощадочной сетью в существующие городские сети канализации диаметром 315 мм. На выпуске производственной канализации из столовой перед сбросом в хозбытовую канализацию установлен жироуловитель.

Наружные сети самотечной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 160-200 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. На сети устанавливаются смотровые канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов.

В здании школы-гимназии приняты следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- горячее водоснабжение;
- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

Система хозпитьевого водопровода запроектирована по тупиковой схеме для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. Сети хозпитьевого водопровода запроекти-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рованы из полиэтиленовых труб диаметрами 20-110 мм ГОСТ 18599-2001. Магистральные сети водоснабжения прокладываются в подшивном потолке первого этажа, на верхних этажах – в коробах.

Система горячего водоснабжения - централизованная. Приготовление горячей воды происходит в котельной. Предусмотрена разводка магистральных труб с циркуляцией по горизонтали. Сети горячего водопровода запроектированы из металлопластиковых труб диаметром 20-75 мм. Магистральные сети горячего водоснабжения прокладываются в подшивном потолке первого этажа, на верхних этажах – в коробах.

Сеть хозбытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санузлов и сантехприборов, устанавливаемых в классах, кабинетах. Стоки от столовой отводятся по сети производственной канализации, перед спуском в хозбытовую канализацию проходят очистку в колодце – жироуловителе.

Внутренние сети хозбытовой и производственной канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. На сети устанавливаются прочистки и ревизии, вентиляция производится через стояки, выведенные выше уровня кровли на 0,5 м.

В здании учебного тира приняты следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Сеть хозпитьевого водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 15-25 мм ГОСТ 18599-2001 предусмотрена по тупиковой схеме для обеспечения водой санитарных приборов в санузле, прокладывается над полом. На вводе в здание установлен водомерный узел. Хоз-бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов санузла, выполнена из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Здание школы комплектуется первичными средствами пожаротушения, огнетушителями порошковыми, воздушно-пенными и углекислотными. На территории проектируемого объекта также предусмотрены первичные средства пожаротушения: щит для пожаротушения (с комплектующими), ящик с песком.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды по зданию гимназии:

- холодной - 11,09 м^3/ч;
- горячей - 6,7 м^3/ч;
- на наружное пожаротушение - 25 л/с.

Расчетный расход сточных вод

- хозбытовых - 3,8 м^3/ч;
- производственных - 8,38 м^3/ч.

Расчетный расход воды по зданию тира:

- холодной - 0,16 м^3/ч.

Расчетный расход сточных вод - 0,16 м^3/ч.

Газоснабжение

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и с техническими условиями на газоснабжение, № 08/1000 от 07.03.2012 г., выданными КГП «ОблТрансГаз».

Проектируемые газопроводы среднего, низкого давления с ГРПУ - 2а - 1Н - ЭК рассчитаны на обеспечение природным газом котельной для технической гимназии. В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

- установка ГРПУ - 2а - 1Н - ЭК шкафного типа с РДНК – 50/400, предназначенного для снижения газа со среднего Р=0,3 МПа до низкого Р=0,003 МПа и поддержания его до заданном уровне;
- подземная прокладка газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диам.63х3,8 мм от точки врезки до ГРПУ;
- подземная прокладка газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диам.110х6,6 мм от ГРПУ до котельной.

Точкой подключения является существующей газопровод среднего давления Рр 0,3 МПа диам.160 мм. Газоснабжение котельной решается по тупиковой схеме распределе-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ния газа. Газопроводом среднего давления газ подается к шкафному газорегуляторном пункту ГРПУ, расположенного в ограждении с размерами 6,0х4,0х1,75 м не далеко от котельной. После редуцирования газ низкого давления подается к котлам.

Глубина заложения газопроводов из полиэтиленовых труб принята не менее 1,0 метра от поверхности земли до верха трубы.

Соединение полиэтиленовых трубопроводов предусмотрено сваркой встык контактным термическим способом. Для обнаружения проложенного полиэтиленового газопровода при последующем производстве земляных работ в охранной зоне газопровода, на расстоянии 20 см от поверхности газопровода предусмотрена прокладка металлополимерной ленты.

Контроль сварных соединений трубопроводов и испытание газопроводов на прочность предусмотрен сжатым воздухом.

Для строительства узла установки ГРПУ - 2а - 1Н - ЭК в проекте предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91.

Отключающие устройства предусмотрены на линии врезки газопровода в точке подключения внутри сетчатого ограждения габ. 2,0х2,0х1,75 м перед и после ГРПУ - 2а - 1Н - ЭК.

В качестве запорной арматуры применены стальные фланцевые клиновые задвижки с выдвижным шпинделем марки 30с41нж Ду 50 мм, Ру=1,6 МПа.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП 42-10012-2003 и «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Основные показатели по разделу:

Общая протяженность газопроводов - 144,0 м.

Общий расход газа - 226,0 нм^3/час.

Тепломеханическая часть. Данный раздел проекта разработан для блочно- модульной котельной ТКУ-1,8 с размерами в плане 8,9х6,9 м. Теплопроизводительность автономной котельной составляет –1,8 МВт. Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла в виде воды с параметрами 90°С- 70°С на отопление технической гимназии . В здании котельной устанавливаются автоматизированные котлы в количестве 2-х штук, марки «Riello RTQ 953» (один - рабочий, один – резервный). Котлы оснащаются газовыми горелками.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов.

Регулирование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды.

Приготовление горячей воды для санитарно-бытовых нужд потребителей и собственных нужд котельной осуществляется в скоростных проточных пластинчатых водяных теплообменниках. Теплоносителем для горячего водоснабжения является вода с температурой 60°С.

В помещении котельной устанавливается для поддержания давления, подпитки и дегазации следующее оборудование в комплекте:

- установка расширительных баков мембранного типа, емкостью 1000 литров в количестве 2 шт;
- установка сетевых циркуляционных насосов, подпиточных насосов;
- для предотвращения накипи предусмотрена водоподготовительная установка.

От каждого котла предусмотрена установка металлической трубы диаметром 400 мм, высотой 12,0 метров на отдельном фундаменте.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТу 10704-91. Вся запорная арматура – стальная. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов применены стекловатные цилиндры толщиной 50 мм, облицованные алюминиевой пленкой.

Покровный слой для дымовой трубы и газоходов - сталь тонколистовая оцинкованная.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МИНМОАРАГТАМА

Электротехнические решения

Электроснабжение. Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и с техническими условиями на электроснабжение, № 27-832 от 30.01.2012 г., выданными АО «Атырау Жарык».

По степени надежности электроснабжение потребителей зданий гимназии относятся ко II и III категории.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции типа ТП 10/0,4 кВ с мощностью трансформаторов 400 кВА каждый. Питание подстанции на напряжение 10 кВ осуществляется, от существующей РП №22 кабелями марки ПвБП-10 сечением 3х70 мм проложенными в траншее. Потребителями РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ являются электроприемники школы, котельной, хозяйственного блока, столовой и наружного освещения.

Наружное освещение территории выполняется светильниками типа «NTV», устанавливаемыми на металлические стойки. Подсветка фасада здания выполнена прожекторами типа «UMS250» на металлических стойках. Управление наружным освещением предусмотрено от ящика типа ЩНО и кнопочных постов установленных в здании гимназии.

Для принятия и распределения электроэнергии в здании школы предусматривается установка вводно-распределительных устройств типа ВРУ1 в помещении электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического, сантехнического оборудования и освещение.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком активной энергии, установленным во ВРУ.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пусковая аппаратура, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентсистем в случае возникновения пожара, для чего в рассечку линии к шкафам, питающим вентиляцию, устанавливаются магнитные пускатели.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГ, которые прокладываются, скрыто под слоем штукатурки, по стенам с креплением на скобах и в трубах в подготовке пола. Питание силового оборудования осуществляется от силовых шкафов навесного исполнения с автоматическими выключателями.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения 380/220 В. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принята часть светильников рабочего освещения. Для ремонтного освещения проектом предусмотрена установка понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход»

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.

Молниезащита. Согласно инструкции по устройству молниезащиты здание школы относится к III категории. 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 по разделу:

Установленная мощность - 542,34 кВт.

Расчетная мощность - 330,9 кВт.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматизация. Проектом предусматривается автоматизация систем жизнеобеспечения, к которым относятся следующие системы:

- защита калориферов в учебном корпусе от замораживания приточных систем. При работающей системе защита осуществляется по температуре обратного теплоносителя;
- поставка оборудования приточных систем предусмотрена в комплекте со щитами контроля и управления.
- автоматическое включение и отключение резервных и рабочих насосов в котельной по давлению в напорной сети;
- автоматическая система сигнализации загазованности газом в котельной.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация. Телефонизация школы осуществляется от распределительного шкафа типа ОРШ 3203. От распределительного шкафа по проектируемой одноотверстной канализации прокладывается оптический кабель типа ОК-6 с установкой колодцев малого типа ККС. Ввод кабеля предусмотрен в в шкаф с оптическим кроссом установленного в тамбуре школы.

Внутренние абонентские сети выполняются кабелем витая пара марки UTP 5E, который прокладывается по стенам в пластиковом канале. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола.

Видеонаблюдение. Проектируемая система видеонаблюдения для гимназии выполняется на базе 9-ти видеокамер уличного исполнения, во влагозащищенном корпусе и 7-ми камер для установки внутри здания. Видеокамеры используются с ИК подсветкой, для работы в темное время суток.

Видеокамеры внутри помещения используются купольного исполнения, в пластиковом корпусе белого или черного цвета. Видеорегистратор предусматривается 16-ти канальный. Система позволяет просматривать видеокамеры с видеорегистраторов через монитор. Оборудованию системой видеонаблюдения подлежат:

- периметр здания;
- центральный и запасной вход в здание;
- коридоры с рекреацией на 3-х этажах.

Монитор и видеорегистратор устанавливаются в помещении охраны.

Радиофикация. Радиофикация осуществляется от школьного радиоузла, в котором устанавливается комбинированная система звукоусиление «ТР100МРУ». Сети радиофикации выполнены кабелем марки ПВЖ и ПТВЖ, прокладываемым в кабельных каналах.

Локальная сеть. Для организации компьютерной сети в помещении радиоузла устанавливается шкаф 19U для размещения активного оборудования. В кабинетах иностранного языка устанавливаются коммутаторы на 16 портов. Локальная сеть выполняется кабелями марки UTP 4x2x0,5.

Часофикация. В коридорах, в зале столовой устанавливаются подвесные вторичные часы. В кабинетах директора, зам директора, завуча, в комнате охраны устанавливаются кабинетные первичные часы.

Охранная сигнализация. Охранная сигнализация осуществляется от приборов охранной сигнализации «Гранит -24», устанавливаемых в помещениях охраны.

Блокировка окон и дверей на открытие выполняется датчиками типа ИО-102-32

Сети охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВ, который прокладывается скрыто в кабельных каналах.

Пожарная сигнализация. Для своевременного обнаружения возникновения пожара проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В качестве приемно-контрольных приборов предусматриваются панели типа «Карат», которые устанавливаются в помещениях постоянного дежурного персонала.

Питание приборов осуществляется от сети 220 В. В качестве резервных источников питания, предусматриваются необслуживаемые гелиевые аккумуляторы.

В качестве пожарных извещателей предусматриваются тепловые извещатели типа ИП-212-63М и тепловые типа ИП101-1А-1А, которые устанавливаются на потолках в количестве не менее двух извещателей на одно помещение.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели типа ИПР. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРЭВнг.

Для оповещения людей, находящихся в здании, проектом предусматриваются светозвуковые оповещатели.

Телевидение. Прием программ предусматривается от местного телецентра. На кровле здания устанавливается мачта с двумя антеннами коллективного пользования. Сеть телевидения выполняется коаксиальным кабелем типа RG-6 скрыто по стоякам в винипластовых трубах. При вводе телевизионного кабеля в здания в шахтах слаботочных устройств устанавливается многовходовый усилитель сигнала VS 80A. Телевизионные ответвители устанавливаются на каждом этаже в коридорах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций в проекте предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожарную безопасность.

Степень огнестойкости зданий школы, хозблока, ТП и тира принята – II.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и охранная сигнализация. Приемно-контрольные приборы АПС типа «Карат» и приборы охранной сигнализации «Гранит -24» устанавливаются в помещениях постоянного дежурного персонала.

Для оповещения людей, находящихся в здании, предусматривается установка светозвукового оповещателя.

Наружное пожаротушение здания школы осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов внутриплощадочной сети противопожарного водопровода.

В хозяйственном блоке предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Здание учебного корпуса комплектуется первичными средствами пожаротушения, огнетушителями порошковыми, воздушно-пенными и углекислотными. На территории проектируемого объекта также предусмотрены первичные средства пожаротушения: щит для пожаротушения (с комплектующими), ящик с песком.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002. В местах переходов между блоками учебного корпуса установлены противопожарные перегородки с самозапирающимися дверями.

Предусмотрен проезд и подъезд пожарных машин к каждому зданию и сооружению.

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).

Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу на период строительства составляет 2,24641 т/период.

Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу на этапе эксплуатации составляет 5,772171 т/период.

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

К мероприятиям, способствующим охране окружающей среды, относятся:

- максимальное сохранение зеленых насаждений и посадка новых;
- на проездах и площадках предусмотрено твердое покрытие в целях предотвращения загрязнения почвы;
- сбор мусора осуществляется на специальной 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.

Отвод сточных вод при эксплуатации здания предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети хоз-бытовой канализации, далее в существующие городские сети канализации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с прил.А 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.

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

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, 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 строительных конструкций.

Качество выполнения проектной документации удовлетворительное.

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

1. Откорректированы технические показатели «Общая площадь здания» и «Строительный объем».

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №2.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	заявленные на экспертизу	рекомендуемые к утверждению	- снижение, + увеличение
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	2,3422	2,3422	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	Здание учебного корпуса				
2	Вместимость здания	мест	624	624	-
3	Этажность	эт.	2,3	2,3	-
4	Общая площадь	$м^2$	7121,8	7121,8	-
5	Строительный объем	$м^3$	31090,15	31090,15	-
6	Расчетный расход воды (общий): - холодной - горячей Расчетный расход сточных вод - хозбытовых - производственных	 $м^3$/ч $м^3$/ч	 11,25 6,7 3,96 8,38	 11,25 6,7 3,96 8,38	- - - - - -
7	Расчетный расход тепла (общий) - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	МВт	0,275 0,457 0,697	4,67 2,44	- -
8	Расчетный расход холода	МВт	0,0354	4,67	-
9	Расчетная эл. мощность Установленная эл. мощность	кВт	542,34 330,9	163,0 114,0	- -
10	Расход газа	$нм^3$/ч	226,0	226,0	-
11	Продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

8. ВЫВОД:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Средняя техническая гимназия на 624 ученических места в г. Атырау (корректировка)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка - 2,3422 га.
Мощность (вместимость) - 624 уч.места.
Этажность - 2,3.
Общая площадь - 7121,8 м².
Строительный объем - 31090,15 м³.

2. Разделы 6.5 и 6.6 ранее выданного заключения за №05-0366/12 от 22.10.2012 г. читать совместно с данным заключением. Все остальные разделы ранее выданного заключения №05-0366/12 от 22.10.2012 г. считать аннулированными.

3. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПСК «Каспиймунайгаз» в соответствии с условиями договора № 05-0405/14 от 30.09.2014 г.

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

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

6. 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.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.ТҰЖЫРЫМ:

1. «Атырау каласындағы 624 орындық орта-техникалық гимназиясынын құрылысы. (тузету)» жұмыс жобасы бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	- 2,3422 га.
Гимназия ғимаратының сыйымдылығы	- 624 орын.
Қабат саны	- 2,3.
Ғимараттың жалпы ауданы	- 7121,8м^3
Құрылыстық көлемі	- 31090,15 м^3

2. 22.10.2012 ж. №05-0366/12 сараптамалық қорытындының 6.5; 6.6 болімдері осы беріліп отырған сараптамалық қорытындымен бірге окылуы тиіс.

22.10.2012 ж. №05-0366/12 сараптамалық қорытындының баска бөлімдері күшін жояды.

3. Осы сараптамалық қорытындысы 18.08.2014 ж. №05-0319/14 шартпен кепілденіп, тапсырысшы «Каспиймунайгаз» ЖҚК» ЖШС-мен берілген жобалауға арналған бастапқы мәліметтер мен материалдарды ескеріп орындалды.

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

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

6. 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.

Директордың орынбасары	**Ботаханов Н. М.**
Өндірістік бөлімінің бастығы	**Умбетаев Р.А.**
Жетекші сарапшы	**Курмашева Г.М.**
Сарапшы	**Кульчиев М.О.**
Сарапшы	**Садчикова Е.М.**
Сарапшы	**Шапабаева Л.П.**
Сарапшы	**Шохов А.Е.**

04500747

ОПЛОМБИРОВАНО!
НЕ ВСКРЫВАТЬ!
ПРИ ПОПЫТКЕ ВСКРЫТИЯ
ПРОЯВЛЯЕТСЯ НАДПИСЬ

Нөмірленген
Пронумеровано
«25» 5 ев 20__ж

Баулықтап тігілген
Прошнуровано
«22» 10 19 20__ж.