ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«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»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«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»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

“БЕКІТЕМІН”
“Мемсараптама” РМК
Атырау облысы бойынша
филиалының директоры
_____Көшмырзаев Е.Қ.

«Ұлттық гимназияның ескі ғимаратын бұзып орнына 320 орындық дарынды балаларға арналған ұлттық гимназияның оқу корпусы мен интернатының құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 06 наурыздағы №05-0041/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау облысының
құрылыс басқармасы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтройПроект» ИҚК» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ұлттық гимназияның ескі ғимаратын бұзып орнына 320 орындық дарынды балаларға арналған ұлттық гимназияның оқу корпусы мен интернатының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

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

001503

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«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»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области
_____ Кушмурзаев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№05-0041/13 от 06 марта 2013 г.

по рабочему проекту

«Строительство нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест со сносом существующего здания национальной гимназии»

ЗАКАЗЧИК:
Управление строительства
Атырауской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИСК «СпецСтройПроект»

г.Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест со сносом существующего здания национальной гимназии» 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.

001502

1. **Наименование:**
рабочий проект «Строительство нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест со сносом существующего здания национальной гимназии», разработанный в 2012 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 05-0556/12 от 21.12.2012 г. на проведение экспертизы с ТОО «ИСК «СпецСтройПроект».

2. **Заказчик:**
Управление строительства Атырауской области.

3. **Разработчик:**
ТОО «ИСК «СпецСтройПроект», г.Алматы, государственная лицензия ГСЛ №07957 от 07.08.2003 г., выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы).
Главный инженер проекта – Угрюмова В.С., приказ № 127/к от 12.09.2011 г.

4. **Источник финансирования:**
Инвестиционный проект, финансируемый компанией NCPOC.

5. **Основные исходные данные.**

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2010 г., утвержденное начальником управления строительства Атырауской области;
- договор об оказании профессиональных услуг № 928197 от 01.12.2011 г. между ТОО «Тенгизшевройл» и ТОО «ИСК «СпецСтройПроект»;
- решение акима г.Атырау № 463 от 04.12.2009 г. о проектировании нового здания национальной гимназии с интернатом со сносом старого здания на земельном участке площадью 1,575 га по ул.Абдрахманова;
- акт на право постоянного землепользования земельным участком (кадастровый №04-066-020-411), выданный за №235 от 24.04.2012 г. ДГП «АтырауНПЦзем»;
- архитектурно-планировочное задание № 144 от 07.12.2009 г, выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г.Атырау;
- функциональная структура гимназии и перечень мебели оборудования, согласованные начальником Управления образования и утвержденные начальником Управления строительства в 2012 г.;
- протокол дозиметрического контроля №86 от 12.04.2010 г. на земельном участке, выданный Атырауским областным центром санитарно-эпидемиологической экспертизы;
- технические условия:
  - на водоснабжение и на канализацию, № 812-10 от 31.05.2010 г и письмо №03/5488 от 09.08.2011 г., выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;
  - письмо №03/2575 от 21.05.2012 г. о согласовании трассы самотечного канализационного коллектора, выданное КГП «Атырау Су Арнасы»;
  - на теплоснабжение, № 3-20-26/307 от 27.02.2012 г., выданные АО «Атырауские тепловые сети»;
  - на электроснабжение, № 27-39822 от 24.05.2010 г. и №27-8451 от 10.08.2011 г., выданные АО «Атырау Жарык»;
  - на телефонизацию, №17-28/236 от 14.04.10 г и 17-28/485 от 29.01.2012 г., выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение по обследованию технического состояния здания ГУ «Областная национальная гимназия для одаренных детей с интернатным учреждением», расположенного по адресу Г.Атырау, ул.Сатыбалдиева, №5», выполненное Управлением ГАСК акимата Атырауской области за №20-05/188 от 31.01.2011 г.;

- эскизный проект, согласованный с ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства г.Атырау» от 2011 г.
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 678-П от 08.06.2012 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-И-2494 от 23.07.2012 г., Департаментом по ЧС Атырауской области;
- заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» №2-205 от 12.07.2012 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо – поручение компании NCPOC №OUT-UI19335-F5-00001 от 12/12.2012 г. на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

Письмо-заявка №434атр от 12/12.2012 г. от ТОО «ИСК «СпецСтройПроект» на проведение государственной экспертизы.

РС 10108. ПЗ. Том 1. Общая пояснительная записка.

Паспорт проекта. Энергетический паспорт проекта.

РС 10108-00-А. Альбом I. Генеральный план.

Гимназия.

РС 10108-1-R. Альбом II. Технологическая часть.

РС 10108-1-С. Альбом II. Архитектурная часть.

Альбом IX. Строительная часть.

Альбом V. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Альбом VI. Водопровод и канализация.

Альбом VII. Электротехническая часть.

Альбом VIII. Пожарная и охранная сигнализация. КИПиА. Видеонаблюдение. Часофикация. Система связи: телефонизация, радиофикация, телевещание. Компьютерные сети.

Интернат

РС 10108-2-R. Альбом IX. Технологическая часть.

Альбом X.Архитектурная часть.

Альбом XI. Строительная часть.

Альбом XII. Отопление, вентиляция.

Альбом XIII. Водопровод и канализация.

Альбом XIV. Электротехническая часть.

Альбом XV. Система связи: телефонизация, радиофикация. Пожарная сигнализация и речевое оповещение. КИПиА.

Контрольно-пропускной пункт.

РС 10108-3-С. Альбом XVI. Чертежи марок АС, ОВ, ВК, ЭЛ.

Трансформаторная подстанция.

РС 10108-4-С. Альбом XVII. Чертежи марок АС, ОВ, ЭЛ, АПТ.

Парник.

РС 10108-5-С. Альбом XVIII. Чертежи марок ОВ.

РС 10108-С1-Р. Внутриплощадочные материалы.

Альбом XIX. Ограждение территории.

Альбом XX. Внутриплощадочные сети.

Альбом XX. Внеплощадочные сети.

Том 2. Организация строительства (ПОС).

Том 3. Сметная документация.

Том 4. Прайс-листы.

Отчет по топографо-геодезическим работам и инженерно-геологическим изысканиям (РС 10108 ES 000), выполненный ТОО «ИСК «СпецСтройПроект» в 2011 году.

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Проектируемое здание запроектировано на месте сносимого физически и морально устаревшего здания национальной гимназии.

Здание гимназии предусмотрено для обучения 320 учащихся. Здание интерната рассчитано на проживание 130 учащихся.

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Площадка строительства расположена на пересечении улиц Абдрахманова и Кустанайской в г.Атырау.

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 м² горизонтальной поверхности - 80 кгс/м²;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м²;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек.;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов;
- 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 левобережной террасы р.Урал Прикаспийской низменности, представляющей собой плоскую равнину с уклоном на юг.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от минус 24,05 м до минус 24,90 м. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Инженерно-геологические условия площадки строительства. В геологическом строении площадка строительства на глубину до 15,0 м представлена нелитифицированными отложениями Хвалынского яруса.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим свойствам в пределах исследуемой площадки выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт представлен строительным мусором мощностью слоя 0,8 м.

ИГЭ 2 – глина от полутвердой до твердой консистенции, с гнездами гипса, с прослойками супеси, мощностью слоя 1,7-5,1 м (плотность грунта – 1,98 г/см³; показатель текучести – 0,11-0,13; модуль деформации – 22 МПа; удельное сцепление – 52 кПа; угол внутреннего трения - 13°).

ИГЭ 3 – суглинок от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками глины, мощностью слоя 4,5-6,5 м (плотность грунта – 1,92 г/см³; модуль деформации – 17 МПа; удельное сцепление – 28 кПа; угол внутреннего трения - 21°).

ИГЭ 4 - супесь от пластичной до текучей консистенции, с обломками ракуши, мощностью слоя 1,0-1,4 м (плотность грунта – 2,02 г/см³; показатель текучести – 0,3-1,0; модуль деформации – 28 МПа; удельное сцепление – 78 кПа; угол внутреннего трения - 19°).

ИГЭ 5 – глина тугопластичная, с обломками ракуши, мощностью слоя 4,4-5,9 м (плотность грунта – 1,99 г/см³; показатель текучести – 0,16-0,75; модуль деформации – 24 МПа; удельное сцепление – 48 кПа; угол внутреннего трения - 15°).

Основанием фундаментов служит слой грунта ИГЭ 2.

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

Степень засоленности грунтов - от слабой до средней. Грунты по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах по содержанию сульфатов – неагрессивны, по содержанию хлоридов – среднеагрессивные.

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

По степени минерализации грунтовые воды относятся к рассолам, по химическому составу - сулфатно-хлоридные.

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

По трудности разработки грунты относятся ко II (второй) и III категории.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Генеральный план нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест по планировке, застройке и благоустройству территории разработан с учетом всего комплекса существующих и заданных планировочных условий и ограничений, зависящих от градостроительной ситуации, климата, транспорта, а также с учетом перспективного развития жилого микрорайона Алмагуль, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

В ситуационном плане территория гимназии расположена на обособленном земельном участке, в границах красных линий дороги районного значения, с южной стороны в границах участков существующей школы №10 и западной стороны участка территорией 9 этажных жилых домов. На территории находится существующие здания, сооружения и инженерные сети, подлежащие сносу (демонтаж).

Конфигурация земельного участка - прямоугольная с размерами в плане 135,84х129,06 . Площадь участка соответствует рекомендуемому нормативному расчету учреждений и предприятий и размера их земельных участков / приложение 6. СНиП РК 3,01-01-2008 /.

Размещение проектируемых зданий на земельном участке обеспечивает благоприятную ориентацию окон учебных классов на восток, юг, запад.

Здание главным фасадом ориентирован на север и размещено с отступом от границы отведенного участка на расстоянии 9,0 - 14,0 м.

В ситуационном плане отражено комплексное решение архитектурно-планировочных и инженерных вопросов по рациональному размещению зданий и сооружений и инженерных коммуникаций на отведенной для строительства площадке в соответствии с градостроительными принципами, технологическими требованиями и с учетом их взаимного, высотного положения, хозяйственного, транспортного и инженерно-технического обеспечения производства, благоустройства.

Привязка земельного участка производится от реперных точек по координатам углов отведенного участка. Горизонтальная привязка здания и сооружения к местности приняты от закрепленных углов участка, а элементы благоустройства и инженерных сетей - от стены здания школы и края площадок, тротуаров и ограждений участка.

Земельный участок с восточной, западной и южной сторон участка имеет металлические сетчатые ограждения, с северной стороны участка - декоративные решетчатые ограждения высотой 2,20 м, два въезда и выезда с распашными воротами и калитками. Главный вход с тремя калитками находится со стороны главного фасада здания.

На территории гимназии предусмотрены:

- спортивная зона;
- хозяйственная зона.

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

- универсальная комплексная площадка;
- тренировочная площадка с беговой дорожкой;
- место для прыжков в длину.

Универсальная комплексная площадка участка имеет металлические сетчатые ограждения высотой от 3,5 м от уровня земли и входную калитку шириной 2,0 м.

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

На площадке запроектированы следующие здания и сооружения:

- здание гимназии;
- здание интерната;
- трансформаторная подстанция;
- парник;
- площадка для контейнеров твердо-бытовых отходов.
- инженерные сети.

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. Радиусы дорог на поворотах приняты 6,0 м.

Покрытие проездов, разворотных площадок и площадки для парковки автомашин приняты типа 1:

- из асфальтобетона мелкозернистого, толщиной 0,04 м;
- из асфальтобетона крупнозернистого, толщиной 0,06 м;
- основанием из щебня фракционного толщиной 0,15 м и гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м на геотекстиле;
- подстилающего слоя из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Для площадок приняты покрытие типа 2:

- плитка тротуарная, цементно-песчаная, толщиной 0,06 м;
- песок толщиной 0,035 м;
- песчано-гравийная смесь, толщиной 0,10 м;
- гравий, толщиной 0,10 м;
- бетонное основание на геотекстиле, толщиной 0,05 м;
- на подстилающем слое из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Для тротуаров и дорожек приняты покрытие типа 3:

- из асфальтобетона мелкозернистого, толщиной 0,04 м;
- гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м на геотекстиле;
- на подстилающем слое из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Для спортивной площадки, беговой и для прыжков дорожек принято покрытие типа 4:

- искусственное покрытие;
- слой армированного бетона с гидроизоляцией, толщиной 0,10 м;
- щебень фракционный 5-40 мм на песчаной подушке и геотекстиле, толщиной 0,10 м;
- на подстилающем слое из песка средней крупности толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

Обрамления покрытий приняты из бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Для сбора учащихся и проведению общешкольных мероприятий перед главным входом в здания предусмотрена площадка площадью 1117,01 м².

Для беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения перед входом в здание предусмотрен пандус с уклоном, в местах пересечения тротуаров с дорогами и площадками - съезды 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 посадка однорядных, групповых деревьев и кустарников лиственных пород. Привязка элементов озеленения производится от здания и сооружений, от края площадок, дорожек, ограждений участка. Подготовка посадочных мест под озеленение производится с добавлением растительной земли 100%.

Малые архитектурные формы на игровых площадках и зоны 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 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.

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, водопровода и канализации запроектированы подземными, прокладываются в траншеях. Прокладка сетей теплоснабжения предусмотрены подземными в непроходных монолитных железобетонных каналах. В местах пересечения с дорогой предусмотрены защитные футляры.

Территория гимназии оборудована наружным освещением, видеонаблюдением.

Основные показатели генерального плана:

площадь участка	- 1,575 га;
площадь застройки	- 0,3910 га;
площадь проездов, тротуаров и площадок	- 0,4900 га;
площадь (процент) озеленения	- 0,6940 га. (44%).

6.2.2. Технологические решения.

Состав и площади помещений учебного корпуса гимназии определены по расчету и согласованы с заказчиком. Набор функциональных групп, состав и площади помещений соответствует педагогической структуре.

Здание гимназии разработано с учётом деления помещений на функциональные группы – учебную и общешкольную. Школа рассчитана на 18 классов, с 5 по 11 классы – 11.

Общая наполняемость классов не более 24 учащихся при нормативной площади классов и кабинетов 2,5 кв.м на одного учащегося.

Школьный комплекс функционально разделен на следующие зоны:

- учебная зона;
- спортивно-оздоровительная зона;
- блок питания;
- зона медицинского обслуживания учащихся;
- зона информационного центра.

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

Здание гимназии оснащено самым современным оборудованием в области информатики, химии, биологии, физики, астрономии и научно - познавательной литературы, а также мебелью и всеми атрибутами касающиеся учебного процесса.

Учебные помещения включают: рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Учебные помещения запроектированы с боковым, левосторонним освещением. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии и биологии в соответствии с требованиями учебного процесса приподняты относительно уровня пола на 15 см. Учебные места в зависимости от назначения оснащены системами подачи воды и электроэнергии.

Кабинеты физики, химии и биологии предназначены для проведения всех видов учебных занятий.

Три кабинета иностранного языка являются специализированными помещениями на 8 учеников каждый. Кабинеты оснащены лингафонными полукабинами, столами преподавателя с пультом управления, магнитофонами, видеоплейерами, телевизорами и лингафонными рецептивными установками.

Для более глубокого изучения родного языка и иностранных языков запроектирован посемменный специализированный цифровой компьютерно-лингафонный кабинет.

Лингафонный кабинет является универсальным центром изучения языков, требующим компьютер. На лингафонном столе преподавателя установлен пульт управления, магнитофон, видеоплейер. Каждое учебное место в кабинете оснащено простой в использовании пользовательской аудиопанелью с высококачественной цифровой звукозаписью.

Для изучения информатики и вычислительной техники в школе организованы два кабинета по 12 учебных мест в каждом. Компьютеры в кабинетах расположены периметрально, расстояние между боковыми их поверхностями один метр. Рабочее место преподавателя оснащено аппаратурой программного обеспечения. Подключение электропитания к рабочим столам учеников и выключение его производит преподаватель. Для проведения теоретических занятий в центре кабинета расположен общий стол.

Для удаления воздуха, загрязнённого антропогенными веществами в верхней части окон кабинетов предусмотрены кондиционеры.

При компьютерных классах, кабинетах физики, химии, биологии и математики организованы лаборантские. При кабинете химии лаборантская оснащена вытяжным шкафом.

Для проведения уроков по трудовому обучению запроектирован технологический кабинет.

Технологический кабинет по техническим видам труда оснащен школьными станками.

В составе школьного комплекса предусмотрен кабинет начальной военной подготовки, кабинет психолога и логопеда, кабинет черчения , а так же актовый зал на 270 мест

Для занятий учащихся спортом предусмотрен спортивный зал, транспортировка спортивных снарядов из зала в снарядную осуществляется грузовой тележкой.

Проектом предусмотрен информационный центр, рассчитанный на хранение школьной литературы. В том числе: зона открытого доступа, зона хранения закрытого фонда и читальный зал с медиатекой. Здесь же предусмотрен информационный пункт приёма и выдачи литературы, оснащённый компьютером.

Школьный медицинский пункт имеет в своём составе кабинет врача с процедурной и стоматологический кабинет.

Медицинский пункт обеспечивает:

– проведение запланированных медицинских осмотров учащихся;

– комплексное оздоровление детей, имеющих отклонение в состоянии здоровья;

– оказание экстренной медицинской помощи.

Интернат. В соответствии с заданием на проектирование запроектировано четырехэтажное здание с размерами в плане 42,0 м х 18,0 м, соединенное с гимназией теплым переходом. Все комнаты для проживания - двухместные.

На первом этаже расположены комнаты для проживания учащихся, административные и хозяйственные помещения для обслуживания проживающих в интернате.

На каждом этаже расположены санитарно- бытовые помещения, комнаты для занятий и комнаты дежурных воспитателей, соответствующие педагогической структуре.

Функционально интернат разделен на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- общешкольная группа помещений;
- группа помещений медицинского обслуживания;
- административно-служебная и хозяйственная группа.

Комнаты для занятий оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Чайная комната предназначена для встреч детей с родственниками.

Столовая запроектирована на 1 этаже здания гимназии.

Работа столовой предусмотрена на сырье.

Доставленные автотранспортом сырье и продукты, после приемки и взвешивания, направляются в соответствующие кладовые. Скоропортящиеся продукты размещаются в среднетемпературных охлаждаемых камерах с температурным режимом минус 5 – плюс 5°С. Смежно с загрузочной установлены три сборные моноблочные камеры: мясо-рыбная, молочно-жировых продуктов, фруктов, зелени, овощей.

Хранение продуктов в камерах производится на стеллажах.

Далее за камерами располагаются кладовая сухих продуктов и овощей, смежно с кладовой овощей расположен овощной цех. Такое размещение позволяет максимально сократить путь овощного сырья как наиболее загрязненного, что благоприятно сказывается на санитарном состоянии производства.

В овощном цеху овощи проходят первичную обработку и транспортируются в горячий цех.

В мясорыбном цеху производится первичная переработка сырья в полуфабрикаты. Выработанные в цеху полуфабрикаты также затариваются в гастроемкости и на тележках транспортируются в горячий цех на дальнейшую тепловую обработку. В горячем цеху полуфабрикаты подвергаются различным способам тепловой обработки.

Выработанные в горячем цеху блюда и кулинарные изделия доставляются на раздаточные линии столовой и буфета на 64 места, который предусмотрен *заданием.*

При режиме питания завтрак, обед, полдник и ужин и 100 %-ном охвате питанием школьников в среднем в день приходится 5-5,3 условных блюд на одного потребителя.

Общее количество реализуемых блюд составит 2000-2200 штук в день, в том числе 400 блюд на буфет.

Обслуживание в зале осуществляется способом предварительной сервировки за 5-10 минут до приема пищи.

Режим обслуживания – в три потока.

Участок реализация готовых блюд оснащён мармитами, прилавком для холодных блюд.

Готовые порционированные блюда устанавливают на пластиковые подносы, которые дежурными размещаются на обеденных столах.

Данный способ раздачи позволяет уменьшить возможность появления инфекций.

Форма обслуживания в буфете - самообслуживание.

Использованная после приема пищи посуда собирается в тележки и транспортируется в моечное отделение, где, пройдя *санобработку, помещается на* тележки и в чистом виде направляется на раздачу.

Образовавшиеся в моечной пищевые отходы, собираются в специальные бачки и отвозятся на временное хранение в камеру отходов, находящуюся в зоне загрузочной.

Крупногабаритная производственная посуда обрабатывается в моечной кухонной посуды.

В составе производственных помещений запроектирован мучной цех по выпечке мелкоштучных изделий в ограниченном ассортименте. Производительность цеха составит до 2000 штук изделий в день.

Установленное на производстве тепловое оборудование работает на электричестве, состав и количество которого принято согласно рекомендациям норм оснащения и исходя из технологической целесообразности.

Для приготовления первых и сладких блюд установлены пищеварочные котлы, для вторых и кулинарных изделий – плиты, сковорода и пароконвектомат, который является универсальным по приемам тепловой обработки продуктов (жарка, запекание, варка на пару).

В моечной столовой посуды установлена машина производительностью 1100 тарелок в час.

Над оборудованием, имеющим тепловлаговыделение, предусмотрены местные отсосы, создающие благоприятный микроклимат в местах работы персонала.

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

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

За относительную отметку 0,000 пола первого этажа принята абсолютная отметка равна 22,40 м.

Блок I в осях 1-3 и А-Р – трехэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 12,0х42,0 м. Высота этажей – 3,3 м.

На первом этаже блока I расположены столовая на 110 посадочных мест с помещением кухни и буфет. На втором этаже находится двухсветный спортзал со всеми необходимыми помещениями.

Блок II в осях 4-12 и G-N – трехэтажное здание Т-образной формы безподвальное, с размерами в осях 36,0х42,0 м. Высота этажей – 3,3 м.

На первом этаже размещаются главная входная группа, вестибюль с охраной и гардеробной, кабинеты логопеда и психолога, терапевта, врача стоматолога и прцедурная-прививочная.

На втором этаже находятся учительская, лингафонные кабинеты, кабинет географии, казахского языка, помещение техперсонала и подсобное помещение. На третьем этаже размещены кабинеты информатики и вычислительной техники, учебные кабинеты, лаборантские, венткамера и санузлы.

К горизонтальной части блока примыкает одноэтажное здание актового зала в осях 5-10 и А-G с размерами в плане 18,0х21,0 м, высотой 4,9 м. Вместимость зала – 270 мест. К актовому залу примыкает переходная галерея из здания гимназии в спальный корпус.

Блок III в осях 12-15 и А-Р – трехэтажное здание, безподвальное, с размерами в осях 13,2х42,0 м. Высота этажей – 3,3 м.

На 1 этаже расположены кабинет директора, кабинеты химии, технологии, помещения бухгалтерии, радиоузел с серверной, лаборатория химии, инструментальная и санузлы.

На втором этаже блока кабинеты русского языка, физики, рекреация и санузлы.

На третьем этаже имеются кабинеты математики, биологии, кабинет НВП и подсобным помещением и комнатой хранения оружия.

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

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

В здании гимназии имеются 3 лестницы, соединяющие все этажи надземной части здания. Все лестницы расположены рассредоточено и имеют непосредственный выход на прилегающую территорию.

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.

Для эвакуации людей с верхних этажей здания предусматриваются 3 двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, имеющие выходы наружу через коридор и фойе, и наружные лестницы.

Предусмотрены пандусы на главном входе для обеспечения доступа в здание для 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 $м^2 х\ ^oC/Вт$ следующее: - наружные стены – 2,83; покрытие кровли – 3,84; окон – 0,51.

Наружные стены здания школы толщиной 380 мм – ненесущие, из обыкновенного кирпича марки М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, с утеплителем из полужестких минераловатных плит «ROCKWOOL» толщиной 100 мм, марки по горючести НГ.

Внутренние стены толщиной 380 мм и перегородки 120 мм – из обыкновенного кирпича марки М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50; в санузлах, душевых, комнате уборочного инвентаря – из керамического кирпича М75 по ГОСТ 530-2007.

Крыша – двухскатная, с покрытием из профилированных листов по металлическим конструкциям. Водоотвод – внутренний, организованный.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Стены кирпичные – штукатурка, затирка, окраска водоэмульсионной краской, окраска эмалью ПФ 115 низа стен на высоту 2,1 м; потолки основных помещений – затирка сухой смесью, шпаклевка финишная, окраска водоэмульсионной краской и подвесные типа «Армстронг»; в производственных помещениях пищеблока и во влажных помещениях – облицовка стен керамической плиткой на всю высоту; в классах и лабораториях – над мойкой экран из керамической плитки.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые, металлические; наружные – металлические, утепленные; двери противопожарные – металлические.

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

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

Наружная отделка стен – декоративная штукатурка по стекловолокнистой сетке, декоративные элементы из фибробетона.

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

6.2.2.2. Конструктивные решения.

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

Расчет несущих конструкций выполнен программным комплексом «Лира», версия 9.6.

Конструктивная схема здания – жесткая, с монолитным железобетонным каркасом. Шаг колонн каркаса – 7,2; 6,0 м.

Фундаменты I, II и III блоков – монолитные перекрестные ленты из монолитного железобетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе. Ширина лент под наружные стены - 2,0 и под внутренние стены - 1,50 м. Глубина заложения 2,5 м.

Расчетное сопротивление грунта основания при ширине подошвы ленточного фундамента 2,0 м - 26,84 т/м^2; при ширине 1,5 м - 26,76 т/м^2; для столбчатого фундамента - 26,86 т/м^2. Среднее давление под подошвой ленточных фундаментов соответственно составляет 20 т/м^2; 21 т/м^2; для столбчатых фундаментов – 24,48 т/м^2.

Ленточный фундамент армирован каркасом из арматуры Ø25, 16, 12 AIII по ГОСТ5781-82*.

В блоке II в осях 6-10 и А1-Н под колонны запроектированы столбчатые фундаменты 8-ми типоразмеров: ФМ-1б, ФМ-2а – с размерами подошвы 2,1х2,1 (2,4х2,4 м); ФМ-4, ФМ-4а – 1,2х1,2 м.; ФМ-1, ФМ-1а, ФМ-2 – с размерами подошвы 2,1х2,1 м (2,4х2,4) м; ФМ-3 – с размерами 2,4х3,0 м. Глубина заложения подошвы фундаментов – 2,4 м.

Армирование столбчатых фундаментов – каркасами из арматуры Ø20, 25AIII и Ø8AI и арматурными сетками из арматуры Ø12AIII с ячейкой 200х200 мм по ГОСТ5781-82*. Предусмотрены арматурные выпуски из тела фундаментов для колонн из арматуры Ø20, 25 AIII.

В основании фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности на сжатие В7,5 на сульфатостойком цементе.

В актовом зале полы ступенчатые с отметки минус 0,100 до отметки минус 1,000 м, сцена расположена на отметке минус 0,100 м. Полы - бетонные с армированием. Толщи-

фундамента – 200 мм. Армирование – сетками Ø12AIII с ячейкой 200х200 мм по ГОСТ5781-82*. Материал фундаментов - бетон класса по прочности на сжатие В20, марки бетона по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости – F50.

По верху ленточных фундаментов с отметки минус 1,9 м до отметки минус 0,100 м укладываются сборные бетонные блоки по ГОСТ 5781-82*.

Колонны каркаса – сечением 400х400 мм, железобетонные монолитные. Армирование - пространственными каркасами из рабочей арматуры Ø28, 25, 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*. Материал колонн и ригелей – бетон класса по прочности на сжатие В25.

Перекрытия и покрытие – сборные, из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.64, укладываемых по монолитным ригелям. Покрытие в осях 1-3, А-К на отметке 11,520 м; в осях 6-10, И-Р на отметке 7,320 м – частично монолитное железобетонное по несъемной опалубке из профилированного листа 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.

Покрытие блока I в осях А-К и 1-3 – металлическими фермами пролетом 13,2 м.; в осях 6-10 и В-J пролетом 15,0 м. Фермы – сварные, высотой 1,2 м, с параллельными поясами, из прокатных уголков: нижние пояса – 90х8 мм; верхние пояса – 125х8 мм; раскосы – 75х5 мми 63х5 мм; 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 №20Ш1 (СТО АСЧМ 26020-83); прогоны и балки – швеллер №22П (ГОСТ8240-97); ригели – спаренные уголки 70х5 мм; связи горизонтальные – спаренные уголки 90х7 мм. Уголки равнополочные – по ГОСТ 8509-93, неравнополочные – по ГОСТ 8510-86. 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. Марка стали – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Колонны крыльца в осях 6-10 – из стальных труб Ø402х9 по ГОСТ 8732-78. Ферма покрытия – полукруглой формы, пролетом 18,0м, сварная, из квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003. Материал – сталь марки С245.

Проектом предусмотрена система солнцезащиты «Санклипс» (SUNCLIPS), состоящая из алюминиевых ламелей, крепящихся к неподвижной конструкции. В проекте в качестве неподвижной конструкции приняты металлические рамы, закрепляемые к стойкам и к ригелям здания. Для достижения оптимального затенения система может быть смонтирована вертикально, горизонтально или под наклоном (до 30°).

На стойки из стальных труб Ø159х6 ГОСТ 10704-91 устанавливаются металлические рамы шириной 800 мм. Рамы крепятся с одной стороны к монолитным ригелям посредством закладных деталей. Рамы – из швеллера №10П и уголков 30х3 ГОСТ 8509-93.

Кровля – двухскатная, с внутренним водостоком. Конструкция крыши – из металлических элементов. Стойки и балки – из двутавра №20Б1; прогоны – из швеллера №14, вертикальные связи и раскосы – квадратные профили 100х4 мм; горизонтальные связи – из спаренных уголков 80х6 мм. Материал элементов – сталь марки С245. Покрытие кровли – профилированные листы Н60-845-09 ГОСТ 24045-98.

В осях 7-8 и М-N запроектирован купол из металлических конструкций диаметром в осях 8,5 м. Высота купола – 7,6 м. Каркас купола (стойки, балки) – из замкнутых гнутых профилей прямоугольного сечения 200х120х4 ГОСТ30245-2003. Центральный связующий элемент в верхней части купола – из сварного двутавра. Материал конструкций купола – сталь марки С235. По металлическим конструкциям укладываются древесно-стружечные плиты «ОСВ» с обмазкой битумом. Покрытие купола – мягкая черепица «KATEPAL».

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные, армированный сетками из арматуры Ø16, 10, 6 AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса по прочности на сжатие В25.

Лестница наружная – из металлического проката: косоуры и балки - из швеллеров ГОСТ8240-97; стойки – из квадратных профилей 100х6 мм ГОСТ 30245-2003; ограждения – из уголков 50х5 мм ГОСТ8509-93.

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:

Таблица 1.

№№	Наименование	Ед.изм.	Гимназия (учебный корпус)	Интернат
1	Площадь застройки	$м^2$	2674,10	899,20
2	Этажность	этаж	3	4
3	Общая площадь	$м^2$	*6955,60*	*2621,79*
3	Полезная площадь	$м^2$	6651,80	2511,82
3	Строительный объем	$м^3$	19751,50	11702,18

Трансформаторная подстанция. Здание ТП – одноэтажное, 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.

Здание выполнено с несущими стенами. Стены толщиной 400 мм – из обыкновенного глиняного кирпича М75 на растворе М50 с 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*.

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

Покрытие – сборное, из железобетонных плит по ГОСТ9561-91.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Крыша – 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, один слой праймер, водоэмульсионная окраска. Наружная отделка – штукатурка, окраска фасадной краской.

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

Основные показатели по разделу:

Таблица 2.

№№	Наименование	Ед.изм.	ТП	КПП
1	Площадь застройки	$м^2$	75,5	35,0
2	Общая площадь	$м^2$	52,5	13,2
3	Строительный объем	$м^3$	269,5	85,8

Контрольно-пропускной пункт – одноэтажное здание с размерами в плане 4,40х3,00 м и высотой 3,0 м.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II.

Наружные стены толщиной 380 мм – несущие, двухслойные, из обыкновенного кирпича марки М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, с утеплителем из полужестких минераловатных плит «ROCKWOOL» толщиной 100 мм, марки по горючести НГ.

Внутренние перегородки 120 мм – из обыкновенного кирпича марки М75 по ГОСТ [illegible] на растворе М50.

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

Перемычки – монолитные железобетонные.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 160 мм, армированное сетками арматуры Ø12AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал – бетон класса по прочности на сжатие [illegible]

Оконные блоки – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.Дверной блок наружный – металлический утепленный, внутренний блок - металлопластиковый.

Полы – с покрытием из линолеума.

Кровля – совмещенная. Верхний слой – кровельный ковер «Техноэласт ЭКП» толщиной 4,2 мм; нижний ковер – кровельный ковер «Унифлекс Вент ТПВ» толщиной 2,8 мм. Утеплитель – минплиты «ROCKWOOL» РУФ БАТТС Оптима толщиной 160 мм. Уклонообразующий слой – керамзитовый гравий толщиной 70-155 мм. По верху сплошного утеплителя – стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 40 мм. Парапет – кладка из кирпича толщиной 250 мм.

Ограждение территории гимназии – декоративные металлические панели, изготовленные из квадратных профилей №10 с обрамлением квадратом №20 (ГОСТ2591-[illegible]), и закрепленных к стойкам из металлических квадратных труб 100х100 мм по ГОСТ [illegible]-82. Все металлоконструкции ограждения окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Фундаменты под стойки ограды – бетонные сечением 300х300х1000 (h) мм, из бетона класса по прочности на сжатие В15.

Площадка ТБО с размерами 7,35х2,3 м 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 сечением 300х300х1000 (h) мм из бетона класса по прочности на сжатие В15. Глубина заложения – 800 мм.

Парник – сооружение с размерами 3,0х12,0 м. Каркас – из стальных квадратных труб 20х20 мм по ГОСТ 8639-82. Покрытие на каркас – поликарбонат толщиной 4 мм (пластик с очень тонкими стенками и малым весом) производства РФ. Крепление листов поликарбоната к каркасу конструкции производится с помощью термошайб. Термошайбы оснащены специальными резиновыми прокладками. Поставка осуществляется комплектно от завода-производителя. Установка парника осуществляется на грунт.

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 1,8 т/м³;
- бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50;
- 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 двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.2.3.1. Отопление и вентиляция. Теплоснабжение объекта осуществляется от существующих городских тепловых сетей. Подключение предусмотрено в существующей

тепловой камере. 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 сборно-железобетонных каналах.

Трубопроводы сетей теплоснабжения приняты из предизолированных ППУ стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, сети горячего водоснабжения – из сшитого полиэтилена в ППУ и гофрированной полиэтиленовой оболочке.

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.

Существующие тепловые сети на старую гимназию демонтируются. Существующая теплосеть, проходящая по территории гимназии, переносится к проектируемому ограждению.

Отопление проектируемых зданий водяное. Системы отопления зданий гимназии и интерната двухтрубные вертикальные с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы и регистры из гладких труб. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется с помощью воздухоспускных кранов, установленных в пробках верхних нагревательных приборов. Опорожнение - из нижних точек стояков и магистральных трубопроводов.

Трубопроводы систем отопления приняты из металлопластиковых труб, трубопроводы системы теплоснабжения калориферов и тепловых пунктов 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.

Отопление парника принято водяное. Система отопления однотрубная с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов используются гладкие трубы, проложенные по периметру помещения. Вентиляция - естественная через открывающиеся люки.

Отопление контрольно-пропускного пункта принято электрическое электрообогревателями.

Вытяжная вентиляция санузла осуществляется бытовым вентилятором.

В комнате дежурного для поддержания комфортных условий установлена сплит-система.

Отопление в помещениях силовых трансформаторов осуществляется за счёт тепловыделений от трансформаторов, в остальных помещениях - электрическими обогревателями.

Вентиляция - естественная через решётки, расположенные в нижней зоне помещения силовых трансформаторов, в остальных помещениях - в верхней зоне. Приток-неорганизованный.

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

В учебных помещениях (классах, актовом и спортивном залах) запроектирована механическая приточная вентиляция с кратностью 20 м³/час на одного человека. Вытяжка естественная из расчета однократного обмена воздуха в час. Остальной воздух удаляется через санузлы и рекреации за счёт эксфильтрации.

Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для следующих помещений (групп помещений):

- классов и учебных кабинетов;
- кабинета химии;
- актового зала;
- спортивного зала;
- столовой;
- санитарных узлов.

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 тепло- и влаговыделений от технологического оборудования. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением. Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону обеденного зала и производственные помещения. Удаление воздуха из обеденного зала осуществляется через раздаточную. Вытяжка из производственных помещений пищеблока предусматривается от вытяжных зонтов технологического оборудования и из верхней зоны производственных цехов с помощью канальных вентиляторов.

В административных кабинетах, серверной, лингафонных кабинетах и компьютерных классах комфортные и оптимальные для работы технологического оборудования параметры в теплый период поддерживаются сплит-системами.

В актовом зале предусматривается противодымовая защита крышными вентиляторами с установкой дымовых клапанов.

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

Вентиляция здания интерната приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух подаётся механическими приточными установками в постирочную, гладильные, сушильную, кладовую чистого белья, комнату сушки одежды и обуви, в остальных помещениях приток неорганизованный. Вытяжная вентиляция осуществляется из постирочной, гладильных, кладовых, санузлов, электрощитовой, теплового пункта канальными вентиляторами, из остальных помещений – естественная, за счёт эксфильтрации. В сушильной предусмотрен местный отсос от сушильного агрегата канальным вентилятором.

Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

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.

Основные показатели по разделу:

Расчётный расход тепла зданием гимназии:

- на отопление - 0,248 МВт;
- на вентиляцию - 0,457 МВт;
- на горячее водоснабжение - 0,389 МВт.

Расчётный расход тепла зданием интерната:

- на отопление - 0,122 МВт;
- на вентиляцию - 0,018 МВт;
- на горячее водоснабжение - 0,103 МВт.

Расчётный расход тепла зданием парника:

- на отопление - 0,013 МВт.

6.2.3.2. Водоснабжение и канализация. Источником хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения является городской кольцевой водопровод диаметром 300 мм.

На площадке национальной гимназии запроектирована объединенная система водоснабжения.

Внутриплощадочный объединенный водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 Ø200 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Для установки запорной арматуры и пожарных гидрантов предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, для опорожнения трубопроводов предусмотрены выпуски. Наружное пожаротушение каждой точки здания осуществляется из 2-х пожарных гидрантов.

Давление в точке подключения, согласно техническим условиям КГП «Атырау Су Арнасы», составляет 0,15 МПа. Требуемое давление в системе внутреннего водопровода обеспечивается повысительной насосной станцией, расположенной под галереей на первом этаже. Насосная станция состоит из пяти насосов GRUNDFOS марки CR 10-

3 (три рабочих и два резервных), в т.ч. один пожарный насос, с общей производительностью 31,34 м³/час и с расчетным напором 23,10 м.в.ст.

Внутренний объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод обеспечивается двумя вводами от наружного внутриплощадочного кольцевого водопровода.

Внутренний водопровод гимназии закольцован по второму этажу здания и рассчитан на пропуск пожарного расхода.

На вводах в здания установлены водомерные узлы.

Система внутреннего объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Система горячего водоснабжения - централизованная. Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Здания гимназии и интерната оборудуются внутренними системами хозяйственно-бытовой канализации, а также системами производственной и ливневой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация обеспечивает самотечный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от всех санитарно-бытовых приборов гимназии и спального корпуса.

Производственная канализация обеспечивает самотечный отвод производственных сточных вод от технологического оборудования столовой, буфета и постирочной. На выпуске производственной канализации из столовой установлен жироуловитель.

Ливневая канализация обеспечивает самотечный отвод дождевых и талых вод с кровли зданий по внутренним водостокам из стальных электросварных труб диаметром 150 мм с открытым выпуском в лоток около зданий и устройством на стояках внутри зданий гидравлического затвора с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Выпуски хозяйственно-бытовой и производственной канализации из здания гимназии и спального корпуса объединяются внутриплощадочной системой хозяйственно-бытовой и производственной канализации и отводятся самотеком в городскую сеть.

Наружные сети объединенной хозяйственно-бытовой и производственной канализации запроектированы из ПВХ труб диаметром 100-200 мм по ТУ 6-19-307-86. На сети устанавливаются смотровые канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. На выпуске производственной канализации из здания гимназии устанавливается масложироуловитель.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды:

- холодной	- 12,49 м³/ч;
- горячей	- 7,63 м³/ч;
- на полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий	- 11,55 м³/ч;
- на внутреннее пожаротушение	- 2,5 л/с
- на наружное пожаротушение	- 20 л/с.
Расчетный расход сточных вод	- 19,46 м³/ч.

6.2.3.3. Электротехнические решения. По степени надежности электроснабжения потребители гимназии с интернатом для одаренных детей в г.Атырау относятся ко II категории.

Электроснабжение гимназии-интерната выполняется в соответствии с выданными техническими условиями от проектируемых ячеек 10 кВ с вакуумными выключателями на ПС№7 35/10 кВ «Алмагуль». Для снижения напряжения 10 кВ до 0,4 кВ предусматривается установка трансформаторной подстанции ТП10/0,4 кВ типа К-42 по типовому проекту ТП 407-3-351.84 с двумя трансформаторами мощностью по 630 кВА.

Передача электроэнергии от ПС№7 35/10 кВ «Алмагуль» до проектируемой ТП 10/0,4 кВ, осуществляется по проектируемым кабельным линиям, проложенным в траншее. Кабели для прокладки принимаются марки АСБ-10 кВ с сечением жил 3х240 мм².

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м, под защитным слоем кирпича, с подсыпкой снизу из строительного песка. Сверху кабель засыпается мелкой землей, не

содержащей камней и строительного мусора. В качестве предупредительного мероприятия на глубине 0,25 м от уровня земли укладывается сигнальная лента.

При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями прокладка осуществляется в трубах ДКС.

Питание гимназии-интерната осуществляется от первой и второй секции распределительного устройства 0,4 кВ проектируемой ТП.

Подключение выполняется кабелем марки АВБбШв в траншее, на глубине 0,7 м, с подсыпкой снизу из строительного песка. Сверху кабель засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора.

В качестве предупредительного мероприятия на глубине 0,25 м от уровня земли укладывается сигнальная лента.

При пересечении кабеля с подземными коммуникациями прокладка осуществляется в трубах ДКС.

Основными электроприемниками здания являются: система вентиляции и кондиционирования, технологическое оборудование столовой, электроосвещение.

Для ввода и распределения электроэнергии по зданию предусматривается установка вводно-распределительных панелей ВРУ1 - для столовой и кухни, ВРУ2 - для потребителей гимназии, ВРУ3 - для системы вентиляции с выполненным автоматическим отключением от пожарной сигнализации, ВРУ4 - для потребителей интерната. Учет активной энергии осуществляется на вводах каждого ВРУ.

Нагрузка первой категории (пожарная сигнализация, пожаротушение, дымоудаление, аварийное и эвакуационное освещение, системы оповещения, серверная и ПК) выделена и подключена к щиту бесперебойного питания. Питание ЩБП обеспечивается от шкафа АВР подключенного к напряжению двух разных секций. Магистральные питающие сети и групповые силовые сети выполняются кабелями в изоляции не поддерживающей горение марки ВВГнг. Кабели прокладываются по кабельным конструкциям, в кабельной шахте, скрыто в трубах в подготовке пола.

Проектом предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники предусматриваются с люминесцентными, энергосберегающими лампами и лампами накаливания.

Щиты рабочего освещения ЩО с автоматическими выключателями устанавливаются по этажам школы-интерната. Светильники аварийного освещения, светильники «Выход», оборудованные блоками аварийного питания подключаются к отдельным щитам ЩАО. Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25. Осветительные групповые сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываются в пустотах плит перекрытий, в конструкциях перегородок, в подвесных потолках, в ПВХ трубах.

Проектом предусматривается наружное освещение территории гимназии. В качестве источников света предусматриваются светильники типа NTV190M125 на металлических опорах высотой 5 м, расположенных вдоль дорог и тротуаров.

Для освещения спортивных площадок предусматриваются прожектора UMS250 на 12 метровых стойках. Управление освещением осуществляется от фотодатчика, из помещения вахтера интерната и помещения охраны гимназии. Питание наружного освещения осуществляется от панели в РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление. Система заземления принята - TN-S.

Наружные контуры заземления для каждого сооружения выполняются вертикальными электродами из стального уголка 50х50х5 мм длиной 3 м, соединенными между собой оцинкованной полосой 4х40 мм.

Для защиты от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка, выполненная из круглой стали диаметром 6 мм и шагом 6х6 м, с токоотводами из полосы 4х40 мм, через каждые 25 м.

Электрообогрев воронок. *Проектом предусматривается электрообогрев водо*сточных желобов, воронок с частью трубы водостока, для обеспечения надлежащего стока талой воды. Электрообогрев выполняется саморегулируемыми нагревательными кабелями фирмы Reychem.

Управление системой обогрева водосточных желобов, осуществляется модулем управления EMDR-10 с регулированием по температуре окружающей среды и по наличию влаги, в комплекте с датчиками VIA-DU-A10 и HARD-45. Модуль устанавливается в венткамерах, на щитах 3ЩРО1 и 3ЩРО2. Датчики влаги устанавливаются на дне водосточных желобов. Датчики температуры устанавливаются на стене венткамер, с северной стороны.

6.2.3.4. Системы связи и сигнализации. Пожарная сигнализация. Проектом предусматривается система обнаружения пожара и система речевого оповещения, выполненная на базе контрольных приборов серии "Карат". Применяемое оборудование позволяет организовать автоматическое управление системами приточной и вытяжной вентиляции при возникновении пожара. Система АПС состоит из центрального блока, блока индикации и управления, блока расширения шлейфов. Все приборы объединены адресной линией в единую систему и подключены к центральному блоку в помещении охраны.

В качестве пожарных извещателей предусматриваются дымовые извещатели типа ИП-212-63М и тепловые - типа ИП101-1А-А1.

На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели типа ИП-535.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСРВнг и КСРЭВнг, прокладываются в межпотолочном пространстве и по стенам в пластиковых каналах.

Для оповещения людей, находящихся в здании, используются оповещатели речевые, звуковые и светозвуковые. Указатели выхода с пьезосиреной и световые табло «Выход» устанавливаются у каждого выхода на пути эвакуации.

Оповещение о пожаре осуществляется через модули речевого оповещения «Рокот 20» и акустические системы АС-3. Для обеспечения бесперебойного питания системы АПС проектом предусматриваются резервированные источники вторичного питания Парус12-1П ИСП2.

Охранная сигнализация. Система охранной сигнализации (ОС) предусматривается на использовании приемно-контрольного прибора «Гранит-16» и предназначается для обнаружения фактов проникновения в защищаемые помещения или территории и для оповещения об этом персонала охраны. ППК устанавливается в помещении охраны на первом этаже здания гимназии.

Для шлейфов охранных извещателей используются кабели с медными жилами марки КСВВ.

Блокировка окон и дверей на раскрывание и разбитие стекла выполняется датчиками, соответственно, ИО-102-32 Полюс и ИО329-17 Сонар.

В аварийных ситуациях питание приборов осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей, входящих в комплект поставки.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВ. Кабели прокладываются по стенам здания в кабельных каналах, в слое штукатурки, в стенных проходах прокладка осуществляется в гофрированных пластиковых трубах не подверженных горению.

В ТП устанавливается локальная система пожарной сигнализации на базе приемно-контрольного прибора «ПИРИТ-ПУ» с пожарными извещателями и свето-звуковыми оповещателями. Свето-звуковой оповещатель «Призма-201» выносится в помещение охраны в здании гимназии.

Автоматическое пожаротушение. В состав предусмотренного проектом в ТП автоматического пожаротушения входит система пожарной сигнализации с модулями порошкового пожаротушения типа «Тунгус-6». При обнаружении возгорания электрический импульс от приемно-контрольного прибора поступает на пусковое устройство модуля порошкового пожаротушения, в результате чего происходит выброс порошка на очаг возгорания. Проектом предусматривается установка внешних свето-звуковых оповещателей типа «Призма-201» и световых оповещателей «Призма-201» «Порошок уходи» и «Порошок не входи». Система АПТ предусматривается для каждой трансформаторной камеры.

Электрочасофикация. В предусмотренной проектом системе внутренней часофикации устанавливаются первичные и вторичные часы. Первичные часы устанавливаются в помещении радиоузла.

Вторичные часы предусматриваются в вестибюлях, рекреационных помещениях, в актовом зале, столовой, спортивном зале гимназии и в здании интерната.

Для оповещения о времени начала и конца занятий в рекреационных помещениях и в вестибюлях устанавливаются электрозвонки.

Абонентская проводка выполняется кабелем ШШВП по стенам здания в кабельном пластиковом канале.

Автоматизация. Проектом предусматривается автоматическое управление системой вентиляции.

При поступлении сигнала «Пожар» от релейных блоков системы пожарной сигнализации, автоматически отключается приточно-вытяжная и общеобменная вентиляция, автоматически открываются клапаны и включаются вентиляторы системы дымоудаления.

Шкафы управления набор датчиков и исполнительных механизмов поставляются в комплекте с приточной системой.

Схемой автоматизации предусматривается автоматическое управление системами вентиляции и кондиционирования воздуха, осуществляется управление работой блоков в заданном режиме, прием и обработка сигналов поступающих от контрольных датчиков и выдача соответствующих команд исполнительным механизмам.

Управление насосами пожарного и хозпитьевого назначения осуществляется вручную по месту установки. Пуск противопожарных насосов дополнительно осуществляется от кнопочных постов у пожарных кранов. Проектом предусматривается, для насосов пожарного и хозпитьевого назначения, автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего.

Для контроля давления предусматриваются манометры на всасе и на напоре насосов. На всасе насоса предусматриваются реле давления для защиты насосов от сухого хода. Контроль падения давления на общем напорном трубопроводе осуществляется электроконтактным манометром.

Видеонаблюдение. Организация системы видеонаблюдения выполняется на базе стационарных и поворотных телекамер, устанавливаемых на территории, а также внутри гимназии-интерната.

Система телевизионного наблюдения предназначается для наблюдения и архивации событий, происходящих в зонах обзора телекамер.

Организуется один пункт центрального наблюдения на первом этаже в помещении охраны здания гимназии, откуда осуществляется управление поворотными телекамерами посредством пульта контроля и управления. В помещении охраны устанавливаются монитор, видеорегистратор, источники бесперебойного питания и распределительный щит для электропитания системы видеонаблюдения.

Для передачи видеосигналов от телекамер, устанавливаемых внутри и снаружи здания, используются мультикоаксиальные кабели типа RG59, обеспечивающие передачу видеосигнала от телекамеры и кабели ШВВП, обеспечивающие питание телекамеры. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения в помещениях выполняется по стенам в кабельных каналах.

Компьютерные сети. Для организации компьютерной сети в помещении радиоузла устанавливается шкаф 19"для размещения двух коммутаторов на 16 портов, сервера, блоков бесперебойного питания, вентилятора и блока розеток.

Телекоммуникационные розетки RJ-45 на рабочих местах устанавливаются на стенах, либо на столах учащихся.

Компьютерная сеть выполняется неэкранированным медным кабелем типа «витая пара» категории 5. Кабели проводятся от информационной розетки до коммутационного шкафа. по стенам, в кабельном канале и в пластмассовых трубах диаметром 15 мм, в подготовке пола. Для каждой информационной розетки прокладывается отдельный кабель. Кабели на одном конце разделываются на информационную розетку, на другом конце – на порт патч-панели в монтажном шкафу.

Телевидение. В здании гимназии проектом предусматривается выполнение сети телевизионного вещания. Прием телепрограмм осуществляется от местного телецентра. На кровле здания устанавливается мачта с двумя антеннами (FX07-MB диапазона и EB22-ДМВ диапазона) для коллективного пользования.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем типа RQ-6, скрыто, по стенам в винипластовых трубах и в кабельных каналах. При вводе телевизионного кабеля в здание, на третьем этаже, в шахте слаботочных устройств, устанавливается многовходовый усилитель сигнала VS82A.

Телефонизация. Телефонная связь осуществляется в соответствии с техническими условиями на телефонизацию объекта. От существующей АТС-46 (мкр. Алмагуль, д.2) по существующей кабельной телефонной канализации, затем по построенной одноотверстной кабельной канализации со смотровыми колодцами типа ККС-1, ККС-2, ККСу-3, ККСр-3, до настенного оптического бокса WP-1601, в помещении радиоузла гимназии, выполняется прокладка кабеля ОКЛ-4.

Сеть связи организуется на базе цифровой АТС Panasonic, офисного типа, установленной в радиоузле. От оптического бокса городской сети прямые кабельные каналы заводятся на офисную АТС, от которой абонентские соединительные линии разводятся внутри здания кабелями марки UTP-5e 4x2x0,5 и J-Y(St)-Y 1x2x0,5. Прокладка по этажам выполняется в кабельном канале, по стояку между этажами - в пластмассовой трубе. В качестве оконечных устройств используются сдвоенные розетки типа RJ-11.

Радиофикация. В помещении радиоузла устанавливаются: комбинированная система звукоусиления. радиоприемник для приема сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях, микрофоны. Школьный радиоузел ТР-100М РУ предназначается для организации однопрограммного проводного вещания. В здании школы устанавливаются громкоговорители типа ГРН. Сети радиофикации выполняются проводом марки ПТПЖ и ПВЖ. Прокладка по этажам выполняется в кабельных каналах, по стояку между этажами - в пластмассовой трубе.

Основные показатели по разделу:

Установленная эл.мощность - 658,2 кВт.

Расчетная эл.мощность - 427,8 кВт.

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

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

Степень огнестойкости зданий гимназии, интерната, ТП и КПП принята – II.

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 оповещения людей, находящихся в здании, используются оповещатели речевые, звуковые и светозвуковые. Указатели выхода с пьезосиреной и световые табло «Выход» устанавливаются у каждого выхода на пути эвакуации.

Оповещение о пожаре осуществляется через модули речевого оповещения «Рокот 2К» и акустические системы АС-3. Для обеспечения бесперебойного питания системы ПС проектом предусматриваются резервированные источники вторичного питания Парус12-1П ИСП2.

Наружное пожаротушение каждой точки здания осуществляется из 2-х пожарных гидрантов.

Здания гимназии и интерната комплектуются 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: спецтехника, автотранспорт, сварочные работы, земляные работы

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 истощения 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 1,04397 т/период.

Технологические процессы проектируемого комплекса гимназии 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 зданий предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети хоз-бытовой канализации, далее в существующие городские сети канализации.

6.5. Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04-03-2008 и составляет 10,5 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и оборудование подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются автомобильным транспортом.

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002 на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 изменения и дополнения, выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,0877, на 2013 год – 2,2335.

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

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

7. Экспертная оценка проектных решений и результаты экспертизы.

7.1. Оценка проектных решений.

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 строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации хорошее.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен акт обследования технического состояния существующего здания национальной гимназии.
2. Все альбомы рабочего проекта оформлены согласно ГОСТ 21.101-97. Альбомы дополнены титульными листами, составом проекта.
3. На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приведены общие данные по рабочим чертежам (р.4.2.5,ГОСТ 21.101-97).
4. Листы «Общие данные» в альбомах графических материалов каждого раздела (марки) дополнены записью о соответствии рабочего проекта (РП) государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан), подписанной главным инженером проекта (главным архитектором проекта) согласно СН РК 1.02-03-2011.
5. Разработан энергетический паспорт объекта, выполненный по форме (приложение Д СНиП РК 2.04-21-2004).
6. Разработан узел из конструкции утепления наружных стен зданий учебного корпуса и интерната.
7. Представлены расчеты несущих конструкций зданий учебного корпуса и интерната.
8. Представлено письмо №27-11489 от 12.12 2012 г, выданное АО «Атырау-Жарык» с согласованием расчетной мощности объекта 427,8 кВт при мощности определенной техническими условиями на электроснабжение 400 кВт.

9. Представлен план прокладки высоковольтных кабелей с выполненными условными обозначениями, согласованный с главным архитектором города г.Атырау.
10. Комплекты чертежей дополнены общими данными.
11. Разработана таблица канализационных колодцев.
12. На плане внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации добавлена экспликация зданий и сооружений, откорректирован чертеж.
13. На профилях сетей водоснабжения и канализации указаны пересекаемые коммуникации.
14. В спецификации НВК откорректировано количество запорной арматуры.
15. На профилях тепловых сетей указаны отметки пересекаемых коммуникаций.
16. Из спецификации ТС исключен регулятор расхода и давления диаметром 80 мм.
17. В спецификации ВК интерната откорректировано количество смесителей для душа, ванной и умывальника.
18. В проект ВК внесены дополнительные трапы в производственных помещениях столовой.
19. В спецификации учтен жироуловитель на выпуске производственной канализации столовой.
20. Откорректировано расстояние между смотровыми колодцами канализационной самотечной сети.
21. Откорректирован типоразмер теплосчетчика.
22. На принципиальной схеме обвязки калориферов откорректировано направление тока жидкости.
23. В спецификации марки ОВ здания интерната учтены огнезадерживающие клапаны.
24. Стоимость оборудования и изделий, не учтенных в сборниках сметных цен и норм, принята по прайс-листам согласованным заказчиком - администратором бюджетной программы.
25. Во всех локальных сметах откорректированы затраты на заработную плату, исключен необоснованный коэффициент 1,15.
26. В локальных сметах №1-1 «Демонтажные работы», №1-2 «Подготовительные работы по благоустройству территории» откорректирован класс груза и расстояние перевозки мусора, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.
27. В локальных сметах №2-1-1 «Гимназия. Архитектурные решения», №2-2-1 «Интернат. Архитектурные решения», №3-1-1 «КПП. Общестроительные работы» исключена высококачественная штукатурка и окраска стен, потолков и откосов, принята улучшенная, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.
28. В локальных сметах №2-1-2 «Гимназия. Конструкции железобетонные», №2-2-2 «Интернат. Конструкции железобетонные» Раздел 1. «Земляные работы» исключена 3 группа грунта, принята 2 группа, откорректирован объем работ по водоотливу, приведена в соответствие стоимость.
29. В локальных сметах №4-2 «Внутриплощадочные сети электроснабжения», №4-3 «Внеплощадочные сети электроснабжения», №6-1 «Внутриплощадочные тепловые сети», №6-2 «Внутриплощадочные сети водопровода», №6-3 «Внутриплощадочные сети канализация», №6-4 «Внутриплощадочные сети водопровода», №6-5 «Внутриплощадочные сети канализация», №6-6 «Мелиоративные», №7-7 «Наружное освещение» исключена 3 группа грунта, принята 2 группа, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.
30. На основании «Расценок по определению стоимости проведения государственной экспертизы документации на строительство в Республике Казахстан», утвержденных приказом №36 от 26.04.2006 г. РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, в сводном сметном расчете откорректирована стоимость экспертных работ.
31. В сводном сметном расчете откорректированы затраты налога на добавленную стоимость, исключен налог на медицинское оборудование и изделия.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту.

Таблица №3.

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Заявленные на экспертизу	рекомендуемые к утверждению	- уменьш., +увелич.
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	1,575	1,575	-
	Здание гимназии				
2	Вместимость здания	мест	320	320	-
3	Этажность	эт.	3	3	-
4	Общая площадь	м²	6955,60	6955,60	-
5	Полезная площадь	м²	6651,80	6651,80	
6	Строительный объем	м³	19751,50	19751,50	-
	Интернат				
7	Вместимость здания	мест	130	130	-
8	Этажность	эт.	4	4	-
9	Общая площадь	м²	2621,79	2621,79	-
10	Полезная площадь	м²	2511,82	2511,82	
6	Строительный объем	м³	11702,18	11702,18	-
10	Расчетный расход воды (общий): холодной горячей	м³/ч	 12,49 7,63	 12,49 7,63	 - -
7	Расчетный расход сточных вод (общий)	м³/ч	19,46	19,46	-
8	Расчетный расход тепла (общий) - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	МВт	 0,383 0,475 0,4927	 0,383 0,475 0,492	 - - -
9	Расчетная эл. мощность Установленная эл. мощность	кВт	658,2 427,8	658,2 427,8	- -
10	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: - СМР - оборудование (в т.ч. медоборудование) - прочие затраты	млн.тенге	751,443 685,109 56,857 (2,107) 9,477	747,056 675,336 62,386 (2,107) 9,334	-4,387 -9,773 +5,529 - -0,143
11	Общая стоимость				

	строительства в текущих ценах 2012, 2013 гг. в том числе: - СМР - оборудование (в т.ч. медоборудование) - прочие затраты	млн.тенге	1999,832 1530,191 126,990 (4,705) 342,651	1989,753 1508,364 139,340 (4,705) 342,049	-10,079 -21,827 +12,350 - -0,602
12	В том числе: - текущих ценах 2012 г. (ПИР+экспертиза) - текущих ценах 2013 г.	млн.тенге	60,894 1938,938	61,508 1928,245	+0,614 -10,693
13	Продолжительность строительства	мес.	10,5	10,5	-
14	Трудозатраты	тыс.чел./дн	67,384	56,384	-11,00

8. ВЫВОД: С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест со сносом существующего здания национальной гимназии» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	- 1,575 га.
Вместимость гимназии/интерната	- 320 /130 учащихся.
Общая площадь здания гимназии	- 6955,60 м².
Полезная площадь	- 6651,80 м².
Общая площадь здания интерната	- 2621,79 м².
Полезная площадь	- 2511,82 м².
Строительный объем здания гимназии	- 19751,50 м³.
Строительный объем здания интерната	- 11702,18 м³.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	- 747,056 млн.тенге;
в том числе СМР	- 675,336 млн.тенге;
Оборудование	- 62,386 млн.тенге;
Прочие затраты	- 9,334 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012, 2013 гг.	- 1989,753 млн.тенге;
в том числе СМР	- 1508,364 млн.тенге;
Оборудование	- 139,340 млн.тенге;
Прочие затраты	- 342,049 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 10,5 мес.

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: «Ұлттық гимназияның ескі ғимаратын бұзып орнына 320 орындық дарынды балаларға арналған ұлттық гимназияның оқу корпусы мен интернатының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	- 1,575 га.
Гимназия мен интернаттың сыйымдылығы	- 320/130 оқушы.
Гимназия ғимаратының жалпы ауданы	- 6955,60 м².
Пайдалы ауданы	- 6651,80 м².
Интернат ғимаратының жалпы ауданы	- 2621,79 м².
Пайдалы ауданы	- 2511,82 м².
Гимназия ғимаратының құрылыстық көлемі	- 19751,50 м³
Интернат ғимаратының құрылыстық келемі	- 11702,18 м³.
2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 747,056 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 675,336 млн.теңге.
- жабдықтар	- 62,386 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 9,334 млн.теңге.
2012, 2013 жылдарғы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1989,753 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1508,364 млн.теңге.
- жабдықтар	- 139,340 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 342,049 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 10,5 ай.

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

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

Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1889, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар ендірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары **Ботаханов Н.М.**

Жетекші сарапшы бас маман **Құрмашева Г.М.**

Бас маман **Құлшиев М.О.**

Бас маман **Садчикова Е.М.**

Бас маман **Шохов А.Е.**

Бас маман **Хвостикова Л.П.**

Карточка учета применения в проекте отечественных строительных материалов, изделий и конструкций, технологического и инженерного оборудования

1. Наименование: **«Строительство нового учебного корпуса и интерната национальной гимназии для одаренных детей на 320 мест со сносом существующего здания национальной гимназии».**
2. Дата и номер выдачи заключения: №05-00/13 от 06.03.2013 г.
3. Общая рекомендованная сметная стоимость строительства: 1989,753 млн.тенге.
   В том числе СМР: - 1508,364 млн.тенге.
   оборудование: - 139,340 млн.тенге.

Таблица №4

№	Наименование материалов	Объем ресурса, всего млн.тенге (текущих ценах)	Казахстанское содержание, млн.тенге (текущих ценах)	Поставщик (изготовитель, страна происхождения)	Удельный вес отечественного материала, %
1	2	3	4	5	6
1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
1	Общестроительные материалы (песок, щебень, цемент, бетон, кирпич, арматура)	294,30	294,30	РК	100
2	Изделия и конструкция: - железобетонные (монолитные, сборные) - металлические	 183,82 135,92	 183,82 95,14	 РК РК,Россия	 100 70
3	Отделочные материалы	60,43	54,39	РК,Россия	90
4	Трубы: - металлические - пластиковые - прочие	 54,50 19,61 -	 54,50 19,61 -	 РК РК -	 100 100 -
5	Кровельные материалы	12,45	7,47	РК,Россия	60
6	Облицовочные материалы (гранит, мрамор природный, плиты и плитка керамическая)	122,34	22,34	РК,Россия	18
7	Строительное стекло	-	-	-	-
8	Электротехническая и кабельная продукция	67,63	47,34	РК,Россия	70
9	Теплоизоляционные материалы	25,0	25,0	РК	100
10	Санитарно-технические изделия	10,68	5,34	РК, Россия	50
11	Смеси асфальтобетонные	8,80	8,80	РК	100
12	Мебель и инвентарь	47,875	38,30	РК,Россия	80
13	Технологическое оборудование	42,328	21,164	РК,Россия	50

14	Электротехническое оборудование (наружные электрические сети, высоковольтные линии)				
15	Силовое электрическое оборудование (трансформаторы, генераторы)	49,137	0	Россия	0
16	Санитарно-техническое оборудование (наружные сети, магистрали, сооружения)	-	-	-	-
17	Прочие	15,73	15,73	РК	100

Заместитель директора **Ботаханов Н. М.**

Ведущий эксперт **Курмашева Г.М.**

Главный специалист сметного сектора **Хвостикова Л.П.**

Sealed/Опломбировано
Do not open/Не вскрывать!
3880617

Прошнуровано
«06» 03 2013 г.
кол-во 28 листов.