ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

БЕКІТЕМІН:

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

_____Ж.С.Мыктыбаев

«ОҚО, Мақтарал ауданы, Атакент кенті, М.Ауезов көшесіндегі 300 оқушыға арналған орта мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 31 желтоқсандағы №19-1441/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО, Мақтарал ауданының құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гео Нур проект» ЖШС

Шымкент қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____ Ж.С.Мыктыбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-1441/13 от 31 декабря 2013 года

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 300 ученических мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент Мактаральского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК :
ГУ «Отдел строительства Мактааральского района ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гео Нур проект»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы на 300 ученических мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент Мактааральского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/1365 от 31.10.2013 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Гео Нур проект» в соответствии с письмом №132 от 24.11.2013 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Мактааральского района ЮКО».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гео Нур проект» Государственная лицензия 17 - ГСЛ № 001953 от 02.12.2011 года. Категория III. ГИП Албай А. Приказ о назначении ГИП № 19 от 15 марта 2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Мактааральского района ЮКО в 2012 году;
- архитектурно-планировочное задание за № 197/265 от 04.05.2012 года, выданное управлением архитектуры и градостроительства ЮКО;
- решение акима кента Атакент за №43 от 11.03.2012 года о переименовании названия объекта;
- решение акима кента Атакент за №02 от 21.01.2011 года о предоставлении земельного участка с правом постоянного пользования;
- акт выбора и согласования земельного участка для строительства средней школы на 300 ученических мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактааральского района, ЮКО от 2012 года;
- письмо отдела строительства Мактаральского района за № 166 от 11.02.2013 года о том, что финансирование строительства школы на 300 мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактаральского района ЮКО предусмотрено в 2014 году. Постановление бюджетной комиссии акимата Матаральского района за №07 от 09.01.2013 года;
- письмо управления строительства ЮКО №8-7/5211 от 23.12.2013 года, о том, что технико-экономические показатели школы согласованы;
- заключение об инженерно-геологических условиях площадки, выполненное ТОО «Инженерные Изыскания» в 2013 году.

Технические условия:

- на электроснабжение № 01-635 от 02 апреля 2012 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
- на водоснабжение и канализацию за №2 от 13 марта 2012 года, выданное коммунальных хозяйством «Мактаарал»;
- на газоснабжение за №188к от 07 марта 2013 года, выданное АО «КазТрансГаз Аймак»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение за № 17-2-1-6 от 04 февраля 2013 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

Заключение государственной экологической экспертизы за № 000277 от 18 марта 2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО».

Заключение промышленной безопасности № 26-ПР от 26.11.2013 года, выданное ТОО «Охрана от пожаров и чрезвычайных ситуации». Аттестат эксперта ТОО «Охрана от пожаров и чрезвычайных ситуации» №0001317 от 17.03.2011 года, выданное комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация.

Альбом 1. Генеральный план. Наружные сети водопровода и канализации и сооружения к ним. Наружные сети теплосети и сооружения к ним. Наружные сети газоснабжения. Выгреб. Резервуар.

Альбом 2. Блок А. Архитектурно-строительные решения. Технологическая часть.

Альбом 3. Блок Б. Архитектурно-строительные решения. Конструкции металлические. Технологическая часть.

Альбом 4. Отопление и вентиляция.

Альбом 5. Водоснабжение и канализация.

Альбом 6. Электроосвещение и силовое оборудование. Пожарная сигнализация. Сети связи.

Альбом 7. Котельная.

Альбом 8. Уборная на 12 очков.

Альбом 9. Выгреб на 54 м^3. Резервуар на 100 м^3.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся в кенте Атакент, Мактааральского района ЮКО условий обучения, соответствующих стандартам образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемой средней школы расположена по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактааральского района, ЮКО.

Природно-климатические условия

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20 градусов.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки – восемь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

Инженерно-геологические условия

Рельеф

Кент Атакент расположен в пределах третьей левобережной надпойменной террасы реки Сырдарьи. Поверхность земли площадки ровная. Высотные отметки поверхности земли 499,53-499,60 м.

Физико - механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и деформационным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – супесь светло - коричневая, от твердой до пластичной консистенции, просадочная, мощностью 1,7-1,8 м;

2) второй ИГЭ – супесь коричневая, текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 6,1-6,2 м.

Грунты первого ИГЭ обладают просадочными свойствами от дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности первый.

Характеристика грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) первый ИГЭ удельный вес - 18,6 кН/м^3; угол внутреннего трения - 20 градус; удельное сцепление - 4 кПа; модуль деформации – 3,1 МПа;

2) второй ИГЭ удельный вес - 18,6 кН/м^3; угол внутреннего трения - 20 градус; удельное сцепление - 4 кПа; модуль деформации – 3,1 МПа.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунты площадки незасолены. Содержание сухого остатка составляет 0,320-0,326%. Тип засоления сульфатный. Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – сухая.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильно-агрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание SO_4 равно 3440 мг/кг.

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – среднеагрессивные. Содержание Cl равно 1663 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, по замеру на начало января 2013 года, залегают на глубине 2,0 м от поверхности земли, что близко к низкому положению УПВ. Высокое положение УПВ отмечается с марта по август, низкое – с октября по декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,5 м. При высоком положении УПВ, ориентировочно, возможен на глубине 0,5-0,8 м от поверхности земли, а в отдельные годы и на поверхности земли.

Тип подземных вод сульфатно-натриевый. Содержание сухого остатка составляет 3557,0-3796,0 мг/л.

По содержанию ионов SO_4 равно 1747,2-1920,0 мг/л (при среднем содержании HCO_3 равно 4,4-4,8 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl равно 559,43-570,8 мг/л подземные воды по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивные и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

6.2. Принятые решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные школы и школы-интернаты».

Площадка проектируемой школы расположена по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактаральского района, ЮКО. Территория школы огораживается. На территорию школы предусмотрен 1 въезд с устройством ворот.

Данным проектом предусматривается строительство школы на 300 мест, надворной уборной на 12 очков, выгреб на 54 м^3, трансформаторной подстанции, котельной на твердом топливе с сараем для угля и золы и пожарного резервуара на 100 м^3.

Территория школы функционально зонирована на:

1) учебную зону;
2) физкультурно-спортивную зону;
3) зону отдыха;
4) хозяйственно-бытовую, включающую в себя уборную на 12 очков, трансформаторную подстанцию, котельную на твердом топливе с сараем для угля и золы, выгреб на 54 м^3.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам. Привязка зданий и сооружений дана от границы участка, которые выносятся в натуру районной архитектурой.

Вокруг здания предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,5 метр.

На территории школы максимально сохраняется существующий растительный слой толщиной 20 см. В благоустройстве территории объекта предусмотрено устройство облегченных асфальтобетонных проездов и тротуаров.

Вертикальная планировка решена с учетом существующих улиц и застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

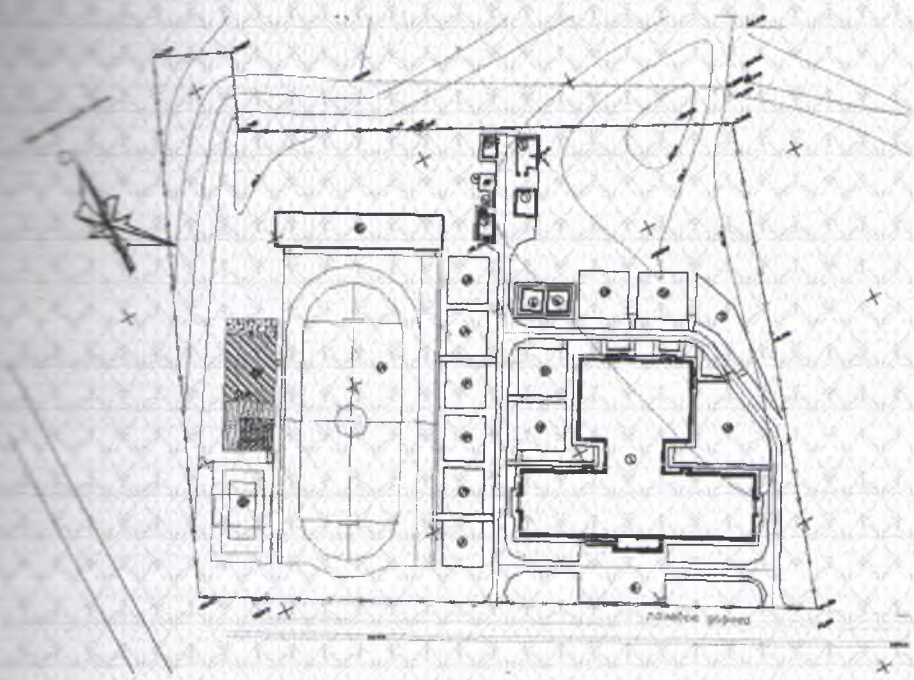
Вся свободная от застройки и покрытия территория озеленяется деревьями, кустарниками, посевом газонных трав.

В благоустройстве предусмотрены: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории.

Основные показатели по генплану

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Площадь отведенного участка	га	2,20
2	Площадь застройки	$м^2$	2661,43
3	Площадь покрытий	$м^2$	10148,3
4	Площадь озеленения	$м^2$	9190,27

Ситуационная схема



Условные обозначения

1 – Школа на 300 мест
2 - Хозяйственная зона

6.2.2 Технологические решения

Средняя школа на 300 учащихся состоит из 2-х блоков, взаимно увязанных друг с другом технологически для успешного проведения процесса обучения и развития учащихся.

Обучение производится в одну смену. Наполняемость классов, кабинетов, лабораторий – 25 мест в соответствии с заданием на проектирования.

В блоке «А» размещаются на первом этаже: лестничная клетка, кабинет химии, лаборантские, кабинет иностранного языка с лингвистической лабораторией, гардеробные, тамбур, бухгалтерия, кабинет информатики и вычислительной техники, учебные классы, кабинет психологической службы и логопеда, процедурная, кабинет врача, учительская-методический кабинет, помещение для охраны, комната уборочного инвентаря, санузел персонала с комнатой личной гигиены, санузлы учащихся, комната личной гигиены для девочек, тепловой узел, электрощитовая, рекреационные коридоры, вестибюль, галерея, мастерская по обработке металла и технологии, мастерская по обработке дерева и технологии.

На втором этаже блока «А» предусмотрены лестничная клетка, учебные классы, кабинет физики, лаборантские, рекреация, кабинет иностранного языка с лингвистической

лабораторией, кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет директора, комната уборочного инвентаря с подсобным помещением, санузел персонала с комнатой личной гигиены, санузлы учащихся, комната личной гигиены для девочек, комната техперсонала, мультимедийный кабинет, рекреационный коридор, кабинет НВП, галерея, мастерская по обработке ткани и технологии.

В блоке «Б» на первом этаже расположен обеденный зал с помещениями приготовления пищи, заготовки и хранения продуктов и других технологически необходимых, помещений. На первом этаже предусмотрено так же раздевальные помещения для спортзала, снарядная, электрощитовая, вентиляционная камера и подсобное помещение. Отсек пищеблока и актового зала размерами в осях 24.0х18,5 метра, высота этажа 3.3 метра. Второй этаж занимает актовый зал с эстрадой, артистическая, кладовая инвентаря, раздевальная с душевыми и санузлом, лестничная клетка, читальный зал, фонд хранения, общешкольный ресурсный центр и комната хранения оружий.

В здании котельной размещены следующие помещения: котельный зал, комната персонала, коридор, душевая, тамбур.

Проектом предусмотрены кабинеты физики, химии и биологии, лаборантские, кабинеты иностранного языка, компьютерный класс, мастерские, учительская и методический кабинет, помещения администрации школы.

Классные помещения школы рассчитаны на ведение занятий в специализированных помещениях. Они так же рассчитаны на проведение факультативных занятиях в лаборантских физики, химии и биологии, учтена возможность в организации групповых и индивидуальных занятий с небольшим количеством учащихся.

В лаборантских и мастерских к рабочим местам в соответствии с технологическими требованиями осуществляется подача воды, проводка электричества и канализации.

Спортивный зал оборудуется снарядами для проведения занятий физкультурой. При спортивном зале имеются раздевалки, снарядные.

Столовая запроектирована на 96 посадочных мест, имеется горячий цех, моечные, помещения для обработки продуктов, холодильные камеры, складские помещения, комната персонала.

Вместимость актового зала – 108 мест.

Технологическое оборудование учебных помещений, врачебных кабинетов принимается в соответствии с требованиями действующих норм каталогов заводов – изготовителей и информации фирм- поставщиков. Учебные классы, врачебный кабинет оснащены современным оборудованием.

Спортзал оснащены оборудованием по сборник 5.1, СН РК 8.02-13-2004 «Сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь». Учебные классы оснащены оборудованием по прайс - листам ТОО «Компания Казснабобразование». Набор мебели, ее габариты, правила расстановки принимается в соответствии с санитарными нормами и правилами согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеоброзовательные учреждения» и СНиП 2.01.015.03 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях».

6.2.3 Архитектурные решения

Объёмно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП «Общеобразовательные учреждения», МСН 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника».

Проектируемое здание средней школы на 300 учащихся состоит из двух блоков, соединяющихся между собой галереей.

Блок «А» - прямоугольный в плане, двухэтажный с размерами в осях 70,0х17,4 м. Высота помещений – 3.0м. Блок «А» соединяется с блоком «Б» через галерею с размерами в осях 17,0х9,6 м.

МЕМОАРАПТАМА • ГОДЭКОПЕРТИЗА

Блок «Б» - (спортзал, пищеблок и актовый зал) - прямоугольный в плане с размерами в осях 24,0х33,5 м. В блоке предусмотрен спортзал (два света) – одноэтажный с размерами в осях 24.0х15.0.

Высота этажа спортзала 7.0 метра.

Также предусмотрено столовая и актовый зал. Объемно планировочные решения двух блоков увязаны друг с другом в соответствии с действующими нормами и требованиями технологии. Предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х10,88 высота этажа-3,0 м.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Уборная на 12 очка прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,24х 4,85. Высота помещений 2,2 метра.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – III.

Выгреб емкостью 54 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,6х6,4 м. Глубина выгреба -1,90 метр.

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Резервуар емкостью 100 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,3х 6,3 м.

Глубина септика -3,40м.

Резервуар предназначен для наружного пожаротушения.

Таблица объемно-планировочных показателей здания школы

№ п/п	Наименование	Площадь застройки	Строительный объем	Общая площадь	Полезная площадь	Этажность
1	Блок А	1447,18	11012,65	2709,14	2446,44	2
2	Блок Б	841,21	7676,04	1422,86	800,19	1,2
	Всего	2288,39	18688,69	4132,0	3246,63	

Наружная отделка

Отделка наружных стен – декоративная штукатурка типа «Аспол» с последующей окраской фасадными красками.

Цоколь – улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка, известковая окраска, окраска водоэмульсионной и масляной краской в соответствии с назначением помещений.

Полы – керамическая плитка, линолеум и бетонные по деталям действующих серий.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок А - кирпичные комплексной конструкции с продольно несущими стенами, усиленными монолитными сердечниками.

Фундаменты - ленточные, монолитные, бетонные и столбчатые под стойки рам.

Стены внутренние и наружные (толщиной 510 и 380 соответственно) - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007

Перегородки - армокирпичные, из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Сердечники - железобетонные монолитные.

Перекрытия и покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-40с в.1.

Лестницы - по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешетке и стропилам.

Утеплитель – плиты минераловатные с объемным весом 100кг/м^3.

Полы - дощатые, мозаичные, бетонные, линолеумные, керамическая плитка по серии 2.244-1 в.6.

Двери - деревянные.

Окна – из ПВХ.

Блок Б - отсек спортзала (в осях 1-6) решен в комплексной конструкции с монолитными стойками и сердечниками. Отсек в осях 7-12 жесткой конструктивной схемы - здание с несущими кирпичными стенами и монолитными железобетонными стойками под металлические фермы и покрытия.

Фундаменты - ленточные, монолитные, бетонные и столбчатые под несущие железобетонные стойки.

Стены внутренние и наружные (толщиной 510 и 380 соответственно) - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Перекрытия в отсеке 7-12 и покрытие в отсеке 7-9 сборные железобетонные плиты по серии 1.141-40с в.1.

Покрытие - профнастил (в спортзале) и в отсеке 10-12 подшивной потолок из гипсокартона по прогонам, которые опираются на металлические фермы.

Утеплитель - плиты минераловатные с объемным весом 100кг/м^3.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - профнастил по металлическим прогонам и фермам.

Полы - дощатые.

Двери - деревянные по действующим ГОСТ.

Окна - металлопластиковые по индивидуальному заказу.

Уборная на 12 очков - сооружение с кирпичными стенами с монолитным железобетонным непоглощающим выгребом с покрытием из волнистых асбестоцементных листов. Окна и двери по действующим ГОСТам.

Котельная - решена с продольными несущими кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные, монолитные из бетона В12,5.

Стены внутренние и наружные (толщ. 510 и 380 соответственно) - из кирпича марки КОРПо 01 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007.

Перегородки - кирпичные, из кирпича марки КОРПо 01 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Покрытие - ребристые железобетонные плиты по ГОСТ 22701.3-77

Кровля – рулонная марки « Унифлекс».

Утеплитель – «Isover- OL-P», объемным весом 75-90 кг/м^3.

Полы – бетонные.

Двери – по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.

Окна – деревянные.

Выгреб на 54 м^3

Днище и стенки выгреба монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие выгреба - монолитная железобетонная плита.

Пожарный резервуар на 100 м^3

Фундаменты и стены - ленточные, монолитные из бетона класса В20.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита.

Утеплитель – грунт высотой 500 мм.

Отмостка – бетонная шириной 700 мм по уплотненному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» исходя из условий расчетной сейсмичности площадки строительства - 8 баллов.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также жесткого диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Наружные стены выполнены из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с пластифицирующими добавками.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязаным швам должно быть не менее 120 кПа. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях в соответствии с узлами с.2.130-6в через 675 мм по высоте.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с пластифицирующими добавками. В горизонтальные швы перегородок с шагом 675 мм уложены 2 диаметром 5 ВрI (ГОСТ 6727-80) продольной арматуры и поперечные стержни диаметром 3 Вр I длиной 100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни должны быть заведены в стены на глубину не менее 250 мм с отгибом.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заполнены цементно-песчаным раствором. В уровне плит перекрытий устраивается антисейсмический пояс по деталям сер.2.140.5с, выпуск 1.

В уровне плит покрытия предусмотрена связь антисейсмического пояса с кладкой стен вертикальными выпусками АС-1 шагом 520 мм в шахматном порядке по узлам сер. 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные ж/бетонные, устраиваются на всю ширину стены.

Фронтон армируется монолитными сердечниками и горизонтальными сетками с шагом 450 мм по высоте.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции полов и столярных изделий обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Теплоснабжение разработано в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2008 «Котельные установки», МСН 4.02-02-2004, СНиП 3.05.03-85.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на территории школы с 2 - мя котлами Z-500, работающими на газе. Теплоноситель – вода с температурой 90-70° С.

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция разработаны в соответствии с СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»; СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»; СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП 4.02-08-2008 «Котельные установки». СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно - гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная температура наружного воздуха принята минус 15ºС.

Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическими требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Источником теплоснабжения для систем отопления и вентиляции школы является проектируемая котельная с 2-мя котлами Z-500, работающими на газе, с параметрами теплоносителя 90-70°С. Теплоноситель в системе отопления и вентиляции - горячая вода с температурой Тгор равно 90°С, Тобр. равно 70°С.

Подключение системы отопления и вентиляции блоков выполнено от узла ввода тепла, расположенного в блоке «Б».

Система отопления блоков «А», «Б» принята вертикальная, однотрубная, регулируемая, с замыкащими участками, с верхней разводкой магистрали.

Для выпуска воздуха в высоких точках систем установлены горизонтальные проточные воздухосборники, в нижних – запорные клапаны с дренажом для спуска воды фирмы Danfoss. В спортзале - система отопления горизонтальная, проточная, нерегулируемая с выпуском воздуха при помощи кранов Маевского. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-90-108.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках устанавливаются терморегуляторы фирмы Danfoss. Трубопроводы системы отопления, теплоснабжения, ввода тепла приняты по ГОСТ3262-75* и ГОСТ 10704-91. Трубопроводы и нагревательные приборы после монтажа и гидравлического испытания покрыть масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах теплоизолируются матами минераловатными прошивными М125, толщиной 40мм, с покрытием по теплоизоляции рубероидом. Трубы перед изоляцией зачищаются, покрываются краской БТ 177 в 2слоя по грунту ГФ-021 в 2 слоя. Для вмещения избытков воды в системе отопления при ее нагреве запроектирован расширительный бак емкостью 400л, который размещен в котельной.

Вентиляция

Вентиляция учебных классов, кабинетов, школы запроектирована приточно – вытяжная, с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приток очищенного в фильтрах и подогретого в зимнее время воздуха в водяных нагревателях осуществляется системами П1, П2, П3 на базе оборудования фирмы VTS Kazakhstan, в верхнюю зону помещений регулирующими решетками типа РАР.

Уз учебных классов и кабинетов предусмотрена вытяжка через вентканалы в стенах.

Вентшахты разрабатываются в разделе АС.

Удаление воздуха из помещений столовой предусмотрено системами В4 – В7.

Удаление воздуха из актового и спортивного залов предусмотрено естественное, через дефлекторы. Из вспомогательных помещений воздух удаляется через приставные короба с установкой вытяжных решеток типа РАР в потолке.

Для создания комфортных условий в летний период в актовом зале, административных кабинетах установлены настенные кондиционеры фирмы «NAGANO».

Для снижения уровня шума, на воздуховодах приточных систем в пределах вентиляционной камеры установлены шумоглушители.

В обеденном и актовом залах воздуховоды обшиваются декоративным коробом.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Во избежание попадания конденсата внутрь помещения все воздуховоды в пределах чердака теплоизолируются фольгированной минватой, толщиной 30мм фирмы ISOVER тип KTAL, а воздуховоды системы П1 в пределах чердака теплоизолировать фольгированной минватой, толщиной 40мм фирмы ISOVER тип KTAL.

Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

МЕМОАРАЛТАМА • ГОДОВКОЛЕРТИЗА

Монтаж отопительно-вентиляционных систем вести в соответствии с требованиями глав СНиП 3.05.01-85* (Внутренние санитарно – технические системы).

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземлить согласно требованиям ПУЭ.

Котельная

Проект котельной разработан на основании задания заказчика и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Проектом предусмотрено двух котлов типа Z-500 производительностью 500 кВт каждый работающие на газе.

Теплоносители:

1) вода с расчетной температурой 90-70°С для систем отопления и вентиляции.

Система теплоснабжения закрытая. Категория по надежности теплоснабжения - вторая.

Котельный агрегат комплектуется котлом водогрейным с системой автоматики, дутьевым вентилятором. Отвод газов осуществляется проектируемой металлической трубой, высотой 21,0 метр, диаметром 426 мм. Подготовка воды для подпитки тепловой сети принята в противонакипном магнитном устройстве - ПМУ-1. Предусмотрена установка одного аппарата ПМУ-1 с пропускной способностью 5,0 $м^3$/ч. Кроме этого предусматривается параллельный антирелакционный контур для многократного повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе. Подогрев воды перед ПМУ-1 не предусматривается.

6.2.4.2 Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Диаметры газопроводов среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления. Гидравлический расчет выполнен по программе (Гидравлика калькулятор)

Для прокладки газопроводов среднего и низкого давления применяются электросварные трубы прямошовные по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 10, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Фасонные части, необходимые в строительстве газопроводных сетей должны изготовляться по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001.

Фланцы запроектированы по ГОСТ 12820-80 «Фланцы стальные плоские приварные».

Протяженность газопроводов среднего давления составляет:

1) прокладка надземная, труба по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0-4.0 м, диа-метром 89х4,0 -3.0 м;

2) прокладка подземная, ПЭ труба ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5.8 -890.0 м.

Газопровод низкого давления составляет:

1) прокладка надземная, труба по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0-10,0 м.

Газопроводы среднего и низкого давления запроектированы в надземном варианте на опорах высотой 1,0 м и 3,0 м. Переходы по проезжей части выполнены подземно в ПЭ футляре открытым способом.

Защита надземных газопроводов и опоры от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы двух слоев эмали ПФ-115 после двух слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств: на точке врезки, перед счетчиком, перед ГРПШ и после ГРПШ.

Внутреннее газоснабжение

Проектом предусматривается газоснабжение двух котлов Z-500. Один котел - рабочий, один котел – резервный.

Котельная расположена в отдельно стоящем здании.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=0,005 МПа от ГРПШ до горелок котлоагрегатов Z-500.

Котлы «Z» оборудованы с автоматизированными горелками.

МЕМОРАНДУМ • ГОДОВКОЛЕРТИВА

Газ или жидкое топливо попадает в горелку, где смешивается в требуемом соотношении с воздухом. Горелка создает турбулентный режим горения и обеспечивает полноту сгорания топлива до 98%. Отходящие газы проходят через жаровые трубы теплообменника и отдают тепло воде, находящейся в кожухотрубном пространстве. Циркуляционном насосом вода по замкнутому контуру прокачивается через систему обогрева помещений и возвращается в котел. Терморегулятором задается температура воды на выходе из котла в температурном диапазоне от 40 до 90°С, которая потом поддерживается автоматически.

Функциональные схемы и конструкции котлов разных мощностей аналогичны и отличаются размерами, поверхностью теплообменников и тепловой мощности горелок.

Сменная горелка (газ/жидкое топливо) с блоком автоматики и гибкими рукавами для подключения к топливному проводу крепится на фронтальной плоскости котла, над ней устанавливается пульт управления работой котла.

На задней и верхней стенке котла расположены патрубки подвода отдавшей тепло воды, горячей воды и дренажный патрубок.

Отработанные продукты горения удаляются через газоотводящий патрубок, расположенный в верхней части котла (дымоход).

На панели пульта управления расположены: выключатель электропитания, сигнальная лампочка, термометр для измерения температуры воды в котле верхнего предела, термостат регулировки температуры воды в котле нижнего предела, предохранительный термостат.

Прокладку газопровода предусмотреть открытой из стальных труб диаметром 108х4,0; диаметром 57х3,0; диаметром 20 по ГОСТ 10704-91.

Наружный газопровод проложить на опорах (разработанных ГПИ «Казгипрогаз»), а внутренний газопровод проложить креплениями на отдельно стоящих опорах и металлоконструкций к стене.

Газопровод в местах прохода через стену заключается в футляр.

После ГРПШ, перед котельной, перед горелками котлов на продувных газопроводах устанавливается отключающее устройство.

Для продувки системы предусматривается продувочный газопровод.

Для предотвращения попадания газа в топку котла при неработающих горелках и утечках через возможные неплотности арматуры участок газопровода между контрольной и рабочей задвижками соединяется с атмосферой трубопроводом безопасности. На ответвлении газопровода к котлу предусмотрен продувочный трубопровод.

Зажигание горелок предусмотрено переносным запальником вручную.

В помещении котельной предусмотрена вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в час.

6.2.4.3 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны на основании задания на проектирование и выполнены в соответствии с указаниями СНиП 2.04.03-85, СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП РК 4.01-41-2006.

Водоснабжения школы на 300 мест осуществляется от существующего водопровода на расстоянии 20 метров от проектируемой школы. Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам СНиП РК 4.01.02-2001 таблица 6 из расчета 15 л/сек от пожарных резервуаров ёмкостью по 100 м^3 каждый (2шт). Внутреннее пожаротушение не предусматривается по СНиП РК 3. 02-25-2004.

Заполнение водой резервуаров осуществляется при помощи резиновых шланг от близ лежащего водопроводного колодца. Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа – «Весьма усиленная».

Канализационная сеть прокладывается из асбестоцементных канализационных труб Д150мм по ГОСТ 1839-80.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка стоки отводятся по трубам в проектируемый выгреб 54 м^3, с последующим вывозом спецавтотранспортом.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных железобетолнных элементов монтируются по типовой проект 902-09-22.84 и 901-09-11.84 . Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85*, СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 метра мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 метра с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 метр с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

1) на утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50;

2) поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20 мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработано в соответствии с указаниями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Холодное водоснабжение осуществляется от существующих наружных сетей. В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен, а в местах проходов в конструкции пола.

Учет воды осуществляется установкой счетчика в колодце.

Система горячего водоснабжения для столовой предусматривается от электроводонагревателей, установленных в непосредственной близости от потребителей.

Трубопроводы в учебных классах проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы водопровода в помещении столовой проектируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводах водопровода, у оснований стояков и на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть и далее в выгреб. Трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ22589-89, выпуски - из чугунных труб ГОСТ 6942-3.90.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Водопровод хоз-питьевой	10	2,02	0,62	0,756
Канализация хоз-бытовая		0,42	0,62	2,356
Канализация производственная		1,60	0,60	0,50

Пожаротушение

Согласно СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» п.4.3.7. внутреннее пожаротушение в здании общеобразовательной школы не предусматривается.

6.2.4.4 Электротехнические решения

Электроснабжение. Силовое оборудование и электроосвещение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №01-635 от 02.04.2012 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Согласно ТУ точка подключения КТПГ осуществляется от опоры существующей ВЛ-10 кВ со строительством одноцепной ВЛ-10 кВ.

Категория потребителя - вторая.

Нагрузка на вводе составляет - учебный блок установочная мощность 261,8 кВт, расчетная мощность 196,4 кВт.

Котельная установочная мощность 12,9 кВт, расчетная мощность 8,5 кВт.

Строительство ВЛ-10 кВ предусматривается с применением на железобетонных стойках серии СВ-110 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Электроснабжение проектируемых КТПГ-250/10-0,4 кВ осуществляется отпайкой от опоры №7 ВЛ-10 кВ фидер «Пахтаарал» ПС-35/10 кВ «Мактаарал» по ВЛ-10 кВ с применением провода СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установлеными на щите 0,4 кВ проектируемой КТПГ-250/10-0,4 кВ.

Закрепление опор в грунте и их заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Распределительные сети КЛ-0,4 кВ и наружного освещения выполняются кабелями марки АВВГ проложенными в траншее, на глубине 0,7 метра от поверхности земли.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, Котельная и Блоки выполненные сталью полосовой 40х4мм длиной 175 м. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16мм, длиной по l=5метр, количество – 35 шт.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещение и электрооборудование

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002, СНиП РК 4.04-23-2004, ПУЭ РК и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования школы.

Общая расчетная мощность 200,1 кВт.

Категория надежности электроснабжения –2. Вводно-распределительное устройство: панель вводная ВРУ 1-11-00, панель распределительная ВРУ 1-44-00, установлены в помещении электрощитовой.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением – установочными выключателями по месту. Выключатели в помещениях с пребыванием учащихся устанавливаются на высоте 1,8 метра от пола, розетки – 0,2 метра от пола. Управление освещением классов - порядковое.

Освещение основных помещений школы выполняется люминесцентными светильниками, подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполняется светильниками с лампами накаливания. Сети освещения выполняются сменяемыми, проводом медным ППВ расчетного сечения, прокладываемым в ПВХ трубах в штрабах стеновых панелей и пустотах плит перекрытия.

К силовому электрооборудованию относятся:

1) технологическое оборудование кухни;

2) персональные компьютеры кабинетов информатики, лабораторное оборудование кабинетов физики и химии, оборудование учебных мастерских;

3) оборудование систем вентиляции.

Силовые сети, а так же магистрали от ВРУ к распределительным щитам выполняются проводом медным ПВ, АПВ в ПВХ и стальных трубах скрыто, в подготовке пола. Стальные трубы используются при разводке силовых сетей в кабинетах информатики. Проводка - сменяемая.

Проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4 мм, который соединяется с внешним КЗ методом электросварки не менее чем в двух местах. Всё электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия зануляются посредствам нулевого защитного провода сети.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. РК, норм и правил РК.

Защитное заземление

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный сталью полосовой 25х4 мм. Внутренний контур заземления соединяется с внешним контуром минимум в 2-х точках. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с п. 7.1.87 ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствие с ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для обеспечения пожарной безопасности в здании предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые датчики ИП-105-1 А3, дымовые ИП-212-41М2. Проводка выполняется проводом КПСВВ1х2х0,5мм. Кабели прокладываются, открыто по стене и потолку.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор «Гранит -16», устанавливаемый в гардеробной на 1 этаже (помещение с постоянным пребыванием персонала).

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

1) прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

2) контроль исправности шлейфа сигнализации.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, Подключение предусмотрено в разделе ЭОМ настоящего проекта. Резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система оповещения людей о пожаре принята по 1 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются на улице. Звонки оповещения устанавливаются на каждом этаже в коридорах и рекреациях и служат одновременно звонками оповещения о начале и окончании занятий. Звонок оповещения о пожаре отличается от обычного по длительности. Дополнительно может быть использовано речевое оповещение, для чего используется радиосеть, выполненная в части СС. Речевое сообщение может включаться автоматически (аудиозапись на магнитофоне) или выполняться персоналом посредством микрофона и усилителя РАМ.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.2.4.5 Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация школы осуществляется путем организации безпроводной линии и установки абонентского терминала типа HUAWEI ETS 1000.

Звукофикация

Звукофикация здания школы осуществляется от внутренней радиотрансляционной сети. Радиосигнал поступает от электронного усилителя мощности РАМ-60 в радиосеть. В помещениях, подлежащих радиофикации устанавливаются абонентские громкоговорители типа "Маяк". Распределительная радиосеть выполняется проводами ППЖ 1х1,8 (по стоякам, между этажами) и ПТПЖ 2х0,6 (абонентская сеть), открыто, по стенам.

Телевидение

Телевидение. На кровле здания устанавливается телеантенна. Распределительные сети выполняются кабелем РК 75-4-13 (по стоякам, между этажами), и РК 75-4-12 (абонентская сеть).

Заземление телеантенны выполняется посредством стальной полосы 40х4, которая соединяется с наружным КЗ школы методом электросварки.

Все работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения». СНиП РК 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания.

Деревянные элементы кровли подлежат пропитке антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП. К здания обеспечен подъезд пожарных машин.

Эвакуация людей со второго этажа осуществляется через наружную лестницу.

Металлические элементы лестницы штукатурятся по сетке цементно-песчанным раствором толщиной 20 мм.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

К зданию обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

При разработке генерального плана школы были учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП 11-12-77 «Защита от шума», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

На территории школы максимально озеленяются существующие зеленые насаждения.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению и использования плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СНиП 111-10-75. Уборка мусора с территории школы осуществляется в существующие урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Существующие деревья являются защитой от шума.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008, часть II. глава 4 «Просвещение и культура» п.5 «Школы образовательные на 300 учащихся» составляет 6 месяцев.

Согласно п.3.15 продолжительности строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается коэффициентом 1,1.

6,0 х 1,1 равно 6,6 мес.

Продолжительность строительства принимаем 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Строительство объекта производится в 2014 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 28 октября 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на командировочные расходы (вахтовый метод производства работ и т.д. (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование)

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (разъяснение прокуратуры Аль-Фарабийской района г. Шымкент №2-1803-13-03359 от 04.05.2013 года).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Строительство средней школы на 300 ученических мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактааральского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлен ситуационный план с необходимыми сведениями;
2) показаны границы отвода земельного участка. Показана красная линия;
3) даны сведения по ориентации классных помещений - соответствует нормам;
4) предусмотрено устройство дополнительного входа для учащихся;
5) план организации рельефа – даны красные горизонтали;
6) дана сводная ведомость объемов работ;
7) приказ о назначении ГИП на разработку проектно-сметной документации представлен;
8) теплотехнические расчеты наружной стены и покрытия представлены;
9) дан узел деформационного шва по стене и по полу;
10) утепление пола выполнено согласно СНиП РК 3.02-03-2003 п.6.4;
11) расчеты фундаментов представлены;
12) расчёт для определения толщины гравийной подушки представлен;
13) фундаменты деформационного шва армирован двойной сеткой;
14) с узлов к плану плит перекрытия и покрытия исключен опорный пояс под плитой;
15) примыкание каркаса от торцевой (фахверковой) стеной устройством антисейсмического шва на всю высоту стен здания отделено;
16) проектирование оснований фундаментов выполнено с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно разделу 6.1 МСП 5.01-102-2002;
17) в чертёже «Схема расположения стоек, ферм и горизонтальных связей по нижнему поясу ферм» выполнены. Кровля разделена от торцовой стены для раздельной работы каркаса;
18) в точке подключения и требуемый напор на вводе в здание, геология;

ЛЕНГАРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19) в котельной исключен электроводонагреватель Аристон и 2 трапа в котельном зале;

20) на входе в школу установлен питьевой фонтанчик и корыто для мойки обуви;

21) для наружного пожаротушения установлены два пожарных резервуара;

22) водомер установлен на территории школы (в колодце В-2);

23) представлен тепловой и гидравлический расчет системы отопления;

24) на блоке А предусмотрен открытый теплый чердак согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2002 п.2.5 вентиляционные каналы естественной вытяжной вентиляции;

25) общие указания откорректированы, электропроводка выполнена в пустотах плит перекрытий без трубы; по стенам в ПВХ трубе;

26) в расчетной схеме магистралей откорректировано сечение магистралей, потеря напряжения, токи плавких вставок ВРУ2;

27) раздел ПС выполнен в соответствии с СНиП РК 2.02 – 15 – 2003;

28) проект согласован с заказчиком, и в местном отделении АО КазТрансГаз Аймак»;

29) представлено заключение по промышленной безопасности согласно «Общих требований промышленной безопасности». Утв. Приказом МЧС РК от 29 декабря 2008г. №219;

30) представлены откорректированные прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в нормативных сборниках сметных цен, утвержденные заказчиком;

31) в сводном сметном расчете откорректированы затраты на содержание ПИР и экспертизы согласно договора;

32) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Изменен +увелич -снижен
			Заявл.до эксперт.	Рекомен. к утвержд.	
1	Вместимость школы	мест	300	300	
2	Общая площадь земельного участка	га	2,20	2,20	-
3	Площадь застройки	$м^2$	2288,39	2288,39	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	4132,0	4132,0	-
5	Полезная площадь	$м^2$	3246,63	3246,63	-
6	Строительный объем здания	$м^3$	18688,69	18688,69	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	182,797	178,344	-4,453
	в том числе:				
	СМР	млн.тенге	155,502	151,220	-4,282
	оборудование	млн.тенге	25,134	25,022	-0,112
	прочие	млн.тенге	2,161	2,102	-0,059
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года и прогнозных ценах 2014 годав том числе:	млн.тенге	513,267	500,921	-12,346
	СМР	млн.тенге	371,599	361,368	-10,231
	оборудование	млн.тенге	60,061	59,793	-0,268
	прочие	млн.тенге	81,607	79,760	-1,847
9	Из них:				
	2013 года (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	6,496	6,496	-
	2014 года	млн.тенге	506,771	494,425	-12,346
10	Продолжительность строительства	месяца	7,0	7,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2013, 2014 годов на общую сумму 12,346 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 300 ученических мест по улице М. Ауезова в кенте Атакент, Мактааральского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	300 мест
2.	Общая площадь земельного участка	2,20 га
3.	Площадь застройки	2288,39 м^2
4.	Общая площадь здания	4132,0 м^2
5.	Полезная площадь	3246,63 м^2
6.	Строительный объем здания	18688,69 м^3
7.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	178,344 млн.тенге
	в том числе СМР	151,220 млн.тенге
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года и прогнозных ценах 2014 года	500,921 млн.тенге
	в том числе СМР	25,022 млн.тенге
9.	Продолжительность строительства	7,0 месяца

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

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

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Гео Нур проект» в соответствии условиями договора от 19/1365 от 31.10.2013 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Мақтарал ауданы, Атакент кенті, М.Ауезов көшесіндегі 300 оқушыға арналған орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық керсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Жер телімінің жалпы ауданы	2,20 га
3.	Құрылыс ауданы	2288,39 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	4132,0 м^2
5.	Пайдалы ауданы	3246,63 м^2
6.	Ғимараттың құрылыс көлемі	18688,69 м^3
7.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	178,344 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	151,220 млн. теңге
8.	2013 жылғы ағымдағы бағадағы және 2014 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	500,921 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	361,368 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды ендіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды ендіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 31.10.2013 жылғы № 19/1365 шарттың талаптарына сәйкес «Гео Нур проект» ЖШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік белімінің бастығы	С. Турдиев
Өндірістік белімінің бастығы орынбасары	М. Кошанов
Жетекші сарапшы	М. Айнабаев
Сектор меңгерушісі	Н. Ерменбеков
Бас маман	Г. Сотникова
Бас маман	Н. Ларкина
Штаттан тыс сарапшы	Н. Белоусова