ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Школа
Карагу

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

2011 жылғы 28 желтоқсан № 02-0831/11

«Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы»
(сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

007989

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Агентігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

«Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0831/11 от 28 декабря 2011 г.

по рабочему проекту
«Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы»
(без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект», г. Алматы

г. Алматы

007930

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей)** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 576 от 23 сентября 2011 года, заключенному с ТОО «Капремпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК – ГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Капремпроект» (Государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, с приложениями к Государственной лицензии №№ 0177565, 0177566, 0177567 от 13 ноября 2008 года, выданными Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, со сроком действия до 4 октября 2013 года).

ГИП – Дилебаева Г.А. (приказ № 13 от 25 апреля 2011 года).

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «ЭМК» (Государственная лицензия 03 ГСЛ № 005256 от 7 июня 2001 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, с приложением к Государственной лицензии № 0140869 от 16 мая 2008 года, выданные Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, со сроком действия до 7 июня 2013 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – государственные инвестиции (письмо Управление строительства города Алматы, от 12 сентября 2011 года № 03-03/2136-ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок с площадью 3,2598 га, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации школы, расположенный по адресу: микрорайон «Карасу» в Алатауском районе, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, от 5 марта 2011 года № 0004841.

Задание на проектирование: разработка проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района города Алматы (повторное применение оптимизированного проекта школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Кокжиек»), утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы» и согласованное ГУ «Управление образования г. Алматы», в 2011 году.

Приложение № 1 к заданию на проектирование строительство школ на 1200 учащихся в микрорайоне «Карасу», утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы» и согласованное ГУ «Управление образования города Алматы», в 2011 году.

Архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Строительство здания образования в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы, от 12 августа 2011 года № 329.

Письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства – вопросы по поэтапному проектированию строительства объекта относиться к компетенции заказчика, (ответ на запрос ГУ «Управление строительства города Алматы» о разрешении проектирование в две очереди), от 2 июля 2011 года № 01-3-04/6421.

Письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» – согласно письма АДС и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан за № 01-3-04/6421 от 2 июля 2011 года и заместителя Акима города Алматы за № 3-47,837-и от 30 июня 2011 года, проектирование школы в микрорайоне «Карасу» разделено на две очереди, 1-ую очередь здания школы, во 2-ую очередь – генеральный план и наружные инженерные сети и сооружения, от 10 августа 2011 года № 03-03/1849-ш.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Управление строительства города Алматы» – о включении строительства объекта по рабочему проекту «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» в план финансирования на 2012 год по программе 373 037 011 421 из республиканского бюджета и по программе 373 037 015 421 из местного бюджета, письмо от 22 августа 2011 года № 03-03/1921-ш.

Выписка из протокола за № 5 Комиссии Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства по рассмотрению возможности использования неблагоприятных в сейсмическом отношении площадок для строительства, от 21 ноября 2011 года № 40.

Протокол дозиметрического контроля на земельный участок, отведенный под строительство здания образования в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы, выполненный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы, от 19 августа 2011 года № 2965.

Протокол измерения плотности радона в грунте, на земельный участок, отведенный под строительство здания образования в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы, выполненный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы, от 19 августа 2011 года № 2965а.

Письмо ГКП на праве хозяйственного ведения «ХОЛДИНГ АЛМАТЫ ЖЫЛУ» – об отсутствии тепловых сетей ТОО «Алматинские тепловые сети» в районе строительства здания школы 1200 мест по адресу: микрорайон «Карасу», от 30 мая 2011 года № 22/503.

Технические условия:

№ РФ1-16/146 от 30 мая 2011 года – на радиофикацию, выданные ТОО «Центр радиофикации Алматы»;

№ 25.1-2459 от 23 июня 2011 года – на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

№ ТУ-52/07 от 25 мая 2011 года – на телефонизацию, выданные ГЦТ «Алматытелеком»;

№ 05/3-709 от 23 мая 2011 года – на подключение к сетям водопровода и канализации, выданные ГКП «Холдинг Алматы Су»;

№ 02/13-3346 от 20 октября 2011 года – на газификацию котельной для школы в микрорайоне «Карасу», выданные ТОО «Алматинские газовые сети»;

№ 02/13-3346 от 20 октября 2011 года – на защиту от электрохимической коррозии подземного газопровода, выданные ТОО «Алматинские газовые сети».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора

ГУ «Балхаш-Алакольский Департамент экологии» – заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» по объекту «Здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» в Алатауском районе г. Алматы», от 28 октября 2011 года № 04-08/5492.

Управление Госсанэпиднадзора по Алатаускому району г. Алматы - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект по строительству школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы, от 9 сентября 2011 года № 02.4/1660.

Департамент Комитета Госсанэпиднадзора по городу Алматы - санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок под строительство средней школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу», Алатауского района г. Алматы, от 26 августа 2011 года № 0473.

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» – заключение по архитектурно-строительному проекту «Строительство здания образования, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу: микрорайон «Карасу» Алатауского района г. Алматы», от 19 августа 2011 года № 193.

ГУ «Управление строительства города Алматы» – согласование рабочего проекта «Строительство здания образования в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (повторное применение), разработанного ТОО «Капремпроект» (титульный лист, альбом согласования).

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Дополнительные сведения

Рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей) выполнен как повторное применение оптимизированного проекта «Общеобразовательная школа на 1200 мест в микрорайоне «Кокжиек» на закрепленном земельном участке западнее ул. Геологов, севернее пер. Первомайский, в Жетысуском районе г. Алматы».

Рабочий проект «Общеобразовательная школа на 1200 мест в микрорайоне «Кокжиек» на закрепленном земельном участке западнее ул. Геологов, севернее пер. Первомайский, в Жетысуском районе г. Алматы». Корректировка по программе оптимизации был рассмотрен Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» с выдачей заключения № 02-0360/11 от 19 июля 2011 года, и утвержден Управлением строительства г. Алматы, приказ № 58-П от 20 июля 2011 года.

Наружные инженерные сети и инженерные сооружения, а также генеральный план по объекту «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы», выполняются отдельным проектом (письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» от 10 августа 2011 года № 03-03/1849-ш).

5.4 Комплектность представленной на экспертизу документации

Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
Комплект чертежей марки:
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурные решения.
КЖ – Конструкции железобетонные.
ТХ – Технологические решения.
ОВ – Отопление и вентиляция.
ВК – Водопровод и канализация.
ЭЛ – Электрооборудование и электроосвещение.
ПС – Пожарная сигнализация.
СС – Слаботочные устройства.
Сметная документация.

Автоматизированный расчет конструкций, выполненный на программном комплексе «ЛИРА» (версия 9.4).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы», заказ 32-11, арх. № 18163, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в 2011 году.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства средней общеобразовательной школы на 1200 учащихся расположен в микрорайоне «Карасу» Алатауском районе, г. Алматы.

Участок свободен от застройки, инженерных сетей и зелёных насаждений.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 692,50-694,10 м.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 25° С.
Сейсмичность района строительства	- 9 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства	- III (третья).
Уточненная сейсмичность площадки строительства	- 10 баллов.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная глубина промерзания
для суглинков - 119 см;
для супесей - 145 см;
для песков средней крупности и крупных - 155 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на участке, выполненному ТОО «КазГИИЗ» в 2011 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах предгорной равнины.

Рельеф территории относится к эрозионно-аккумулятивному типу, представленному второй надпойменной террасой реки Весновка. Поверхность участка – относительно ровная. В северо-восточной части площадка строительства осложнена траншеей, глубиной около 1,5 м.

В 200-300 м к западу от площадки строительства протекает река Есентай.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, верхнечетвертичного возраста, инженерно-геологический разрез которой характеризуются частой перемежаемостью слоев, невыдержанных как в плане, так и по глубине.

В пределах участка с поверхности распространен почвенно-растительный слой, представленный суглинками гумусированными, твердой консистенции, мощность слоя – 0,2-0,5 м.

Под почвенно-растительным слоем повсеместно до глубин 1,3-4,1 м залегают суглинки и супеси просадочные, твердой консистенции.

Суглинки и супеси просадочные, подстилаются переслаивающейся толщей суглинков непросадочных от полутвердой до текучепластичной консистенции, и супеси твердой и пластичной консистенции, с песками средней крупности и крупными, средней степени водонасыщения и насыщенных водой, средней плотности и плотного сложения, с включением гальки и гравия, с частыми маломощными прослоями суглинков и супесей.

В северо-восточной части площадки под почвенно-растительным слоем залегают пески крупные рыхлого сложения, с частыми прослоями суглинка и супеси, с включением мелкой гальки и гравия до 17,7 %.

По особенностям литологического строения в пределах участка изысканий выделены следующие инженерно-геологические (ИГЭ) элементы.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, вскрытых в пределах площадки, приведены в Таблице 1

Таблица 1

№ игэ	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
1	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	*Прорезается фундаментом*					
2	Суглинки и супеси просадочные	1,63 / -	1,60 / -	1,58 / -	20 / 7	9 / 4	27 / 20	25 / 19	10,4 / 2,5	-
	Уплотненные суглинки и супеси (плотность сухого грунта 1,64-1,7 т/м^3 при оптимальной влажности 0,17	1,94 / -	1,93 / -	1,91 / -	- / 13	- / 12	- / 26	- / 23	- / 11	-
3	Суглинки и супеси непросадочные	2,05 / -	2,0 / -	1,97 / -	- / 13	- / 1	- / 25	- / 21	- / 12,0	-
4	Пески средней крупности, средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-
5	Пески средней крупности, плотного сложения	1,98	1,96	1,95	2	1	38	35	40	
6	Пески крупные, рыхлого сложения	1,88	1,86	1,84	0	0	32	30	12	
7	Пески крупные, средней плотности	2,0	1,98	1,96	1	0	38	35	30	
8	Пески крупные, плотного сложения	2,05	2,036	2,01	1	1	40	37	40	

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа.
Числитель – глинистые грунты, природной влажности.
Знаменатель – глинистые грунты, предварительно замоченные.

Согласно СНиП 2.01-19-2004 и приложению 8 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная, по содержанию хлоридов – неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 3,31-4,95 м.

Согласно СНиП РК 2.01.19-2004 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе и шлакопортландцементе по содержанию сульфатов – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная; при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-89:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.
Площадка потенциально подтопляемая.

По данным компрессионных испытаний, суглинки и супеси просадочные. Начальное просадочное давление изменяется от 0,012 до 0,183 МПа.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

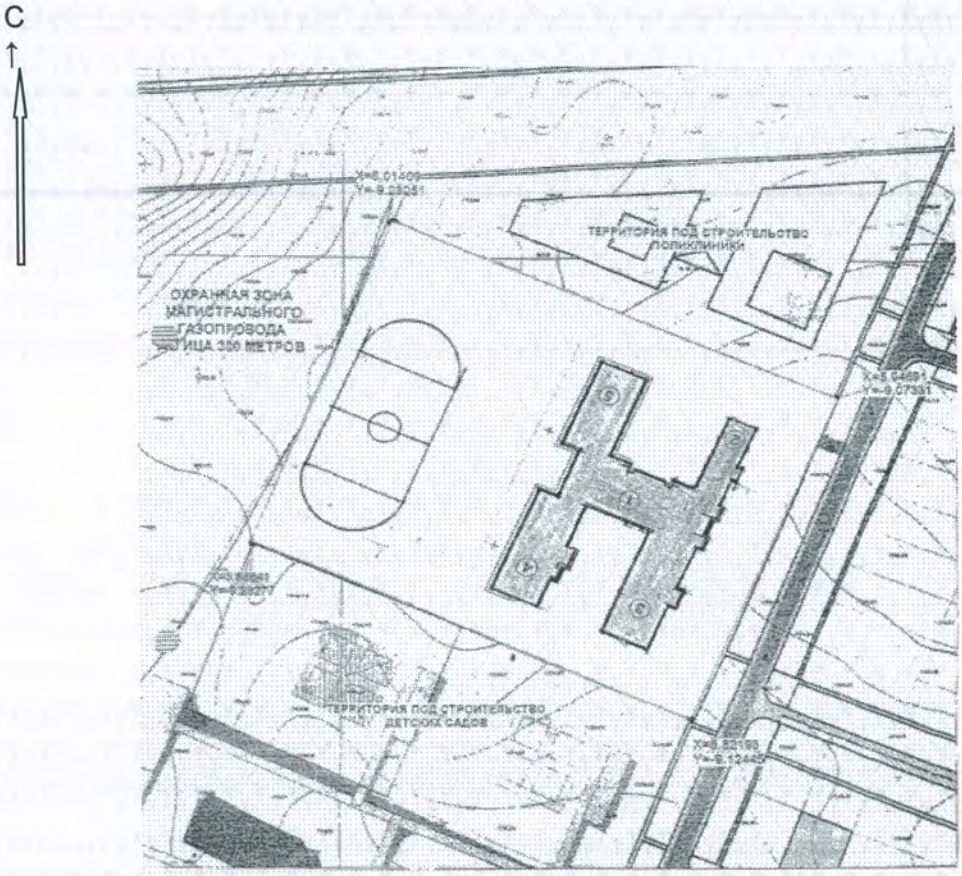

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2 Принятые проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено строительство средней общеобразовательной школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Карасу» в Алатауском районе г. Алматы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.1 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта школы выполнена на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В соответствии с заданием на проектирование запроектирована средняя общеобразовательная школа, имеющая в составе три ступени обучения:

I ступень обучения - начальное общее образование (1-4 классы);

II ступень обучения - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень обучения - среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Здание школы состоит из 5-ти одно-, двух-, и трехэтажных Блоков.

Наполняемость классов согласно заданию – по 25 человек. Набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует педагогической структуре. Учебная группа помещений старшей профильной школы состоит из развитой системы спецкабинетов. Каждая учебная группа предназначена для углубленного изучения отдельного предмета.

Работа школы предусмотрена в одну смену.

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

Помещение группы начальных классов запроектированы в отдельной, обособленной секции, непроходной для других возрастных групп, но при этом имеющие взаимосвязь с общешкольной группой помещений. Для обеспечения автономности группы начальных классов предусмотрен отдельный вход с тамбуром, гардероб, санузлы.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской.

Кабинет информатики (мультимедийный) оборудован компьютерами. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Группы II и III ступеней обучения расположены на трех этажах. Учащиеся II и III ступеней обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол рассматривания доски соответствует СНиП и санитарным нормам.

Лаборатории физики, химии, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, шкафами для наглядных пособий и таблиц, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В химической лаборатории установлен вытяжной шкаф.

Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский – русский – английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: комбинированная мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани, кулинария.

Кабинет мастерской по обработке дерева и металла (для мальчиков) оснащен слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке тканей (для девочек) оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. В кулинарии – стол для сервировки, электроплита, холодильник бытовой.

В состав библиотеки входит читальный зал с кафедрой выдачи литературы и зоны работы с каталогами, книгохранилище – для хранения учебников, общеобразовательной и художественной литературы.

Актовый зал на 300 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусматривается артистическая и инвентарная для хранения декораций, инвентаря.

Столовая расположена на 1 этаже (Блок 1) и имеет в своем составе:

загрузочная с местом для холодильных камер;
мясной цех;
кладовая сухих продуктов;
камера отходов;
овощной цех;
кладовая овощей;
моечная столовой посуды;
моечная кухонной посуды;
горячий цех;
холодный цех.

Производственная мощность столовой – 2200 блюд в день.

Количество работающих – 10 человек.

Работа столовой принята на сырье.

Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд, прилавком для холодных блюд.

При обеденном зале установлены умывальники для мытья рук.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования, обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей. При проектировании столовой принято технологическое оборудование производства фирмы «Техносервис», Россия.

Расчетная численность персонала школы - 106 человек, в том числе:

преподавателей	- 75 человек;
лаборантов	- 6 человек;
медицинского персонала	- 2 человека;
персонала столовой	- 6 человек;
библиотечного персонала	- 2 человека;
технического и младшего персонала	- 15 человек.

Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта - не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию. Оборудование работает на электроэнергии.

Проектируемый объект - экологически чистый.

Технические показатели:

Вместимость	- 1200 учащихся.
Наполняемость классов	- по 25 человек.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая численность персонала школы - 106 человек,
в том числе:
преподавателей - 75 человек.

6.2.2 Архитектурные решения

Проектируемое здание школы – одно-, двух-, и трехэтажное, блочного типа, в плане Н-образной формы, с габаритными размерами в осях 121,00х64,20 м, частично с подвалом.

Здание школы состоит из пяти Блоков следующего функционального назначения:

Блоки 1, 5 – общешкольные;

Блоки 2, 3, 4 – учебные.

Блок 1 - двухэтажный, в плане прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 55,2х21,3 м, с подвалом.

Крыша – чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей, с внутренним водостоком.

Высота этажей: первого – 3,3 м; второго – 4,18 м; подвала – 2,4 м; чердака – 2,2 м (до низа плиты покрытия).

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений, а также помещения снарядных.

На этажах размещаются следующие функциональные группы помещений:

на первом – вестибюльная группа, помещения кухни, столовая, медицинские помещения, раздевалки при спортзале;

на втором – актовый зал, административные помещения, помещения библиотеки, раздевалки при спортзале.

По вертикали надземные этажи соединяются двумя обычными лестничными клетками с естественным освещением, обеспеченными выходом наружу.

Выходы на чердак и на кровлю предусмотрены в лестничных клетках через дверные проёмы.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – непосредственно наружу по лестницам, расположенным в приямках, и по лестничным клеткам с обособленным выходом наружу;

с первого этажа – по коридорам с выходом наружу; из вестибюля непосредственно наружу; по коридору через лестничные клетки с выходом наружу;

со второго этажа – по коридорам в лестничные клетки, обеспеченные выходом наружу; в коридоры Блоков 2, 3, 4, ведущие к их эвакуационным выходам.

Блок 2 **-** трехэтажный, с техническим подпольем под частью здания, в плане прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях – 32,7х10,2 м.

Крыша – чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей; с внутренним водостоком.

Высота этажей: первого, второго и третьего – по 3,3 м, технического подполья – 1,9 м; чердака – переменная, с обеспечением сквозного прохода вдоль здания высотой не менее 1,6 м (до низа несущих конструкций).

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных сетей.

Планировочные решения этажей Блока приняты коридорного типа с односторонним размещением помещений.

На этажах Блока размещаются учебные кабинеты.

В учебных помещениях предусмотрено левостороннее естественное освещение посредством окон.

По вертикали надземные этажи Блока соединяются обычной лестничной клеткой с естественным освещением, обеспеченной выходом наружу.

Выход на чердак решен из лестничной клетки по стальной лестнице-стремянке через люк второго типа.

Эвакуация людей в Блоке осуществляется:

из технического подполья – непосредственно наружу по лестничной клетке с обособленным выходом наружу;

с первого этажа – по коридору с выходами наружу через лестничную клетку и через вестибюль Блока 1 с выходом наружу;

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

со второго этажа – по коридору в лестничную клетку с выходом непосредственно наружу; в коридор Блока 1, ведущий к эвакуационным выходам;

с третьего этажа – по коридору в лестничную клетку с выходом непосредственно наружу; через технический чердак Блока 1 в лестничную клетку с выходом непосредственно наружу.

Блоки 3, 4 - трехэтажные, с техническим подпольем под частью зданий, в плане прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях – 43,5х21,0 м.

Крыши – чердачные (технический чердак), с рулонной кровлей; с внутренним водостоком.

Высота этажей: первого, второго и третьего – по 3,3 м, технического подполья – 1,9 м; чердака – переменная, с обеспечением сквозного прохода вдоль здания высотой не менее 1,6 м (до низа несущих конструкций).

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных сетей.

Планировочные решения этажей каждого Блока приняты коридорно-рекреационного типа с двухсторонним размещением помещений.

На этажах Блоков размещаются следующие помещения:

на первом этаже – гардероб, учебные кабинеты; со второго по третий этажи – учебные кабинеты.

На каждом этаже Блоков предусмотрено размещение вспомогательных помещений, санитарных узлов и рекреаций.

В учебных помещениях предусмотрено левостороннее естественное освещение посредством окон.

По вертикали надземные этажи каждого Блока соединяются двумя обычными лестничными клетками с естественным освещением, обеспеченными выходами наружу.

Выходы на чердак и кровлю в каждом Блоке решены из лестничной клетке по стальным лестницам-стремянкам через люки второго типа.

Эвакуация людей в каждом Блок осуществляется:

из технического подполья – непосредственно наружу по лестничной клетке с обособленным выходом наружу;

с первого этажа – по коридору с выходами непосредственно наружу; по коридору через лестничную клетку и через Блок 1 с выходом наружу;

со второго этажа – по коридору в лестничные клетки с выходом непосредственно наружу; в коридор Блока 1, ведущий к эвакуационным выходам;

с третьего этажа – по коридору в лестничные клетки с выходом непосредственно наружу.

Блок 5 – одноэтажный, без подвала, в плане прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 36,0х18,0 м.

Крыша Блока – бесчердачная вентилируемая, цилиндрическая (арочного типа), с рулонной кровлей, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота – переменная, в верхней точке 9,42 м (до низа покрытия).

В Блоке размещается спортивный зал.

Эвакуация людей осуществляется непосредственно наружу и далее по открытым лестницам в приямках на уровень земли.

Общие решения для всех Блоков

Естественное освещение и проветривание помещений и эвакуационных лестничных клеток всех Блоков осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Помещения имеют ориентацию, обеспечивающую необходимое время инсоляции.

Проектом предусмотрена защита от солнца и перегрева учебных помещений посредством установки наружных вертикально-горизонтальных декоративных жалюзи.

Шумоизоляция помещений Блоков достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях стен, перекрытий и перегородок.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружная отделка глухих поверхностей стен здания школы выполняется в виде покраски фасадными красками. Наружная отделка фрагментов фасада со стороны входов в здание выполняется в виде облицовки гранитом и плитками из керамогранита.

Цоколь – штукатурка «Мюнхенская», а также в цокольном обрамлении использована фасадная керамическая плитка.

Оконные блоки выполняются из металлопластика с заполнением стеклопакетами с энергосберегающим остеклением.

В местах углового примыкания Блоков предусматриваются противопожарные окна второго типа.

По периметру кровель Блоков 1-4 предусмотрены парапеты.

Во внутренней отделке помещений здания школы, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

полы – керамические, деревянные, линолеумные, мозаичные, резиновые спортивные, бетонные;

стены, перегородки – водоэмульсионная краска, облицовка глазурованной керамической плиткой, известковая покраска;

потолки – водоэмульсионная покраска, известковая покраска.

Проектом предусмотрены необходимые объёмно-планировочные мероприятия для обеспечения инвалидов и других маломобильных групп населения беспрепятственным доступом, безопасностью и комфортностью.

Технические показатели:

Общая площадь здания школы	- 8612,20 м^2.
Полезная площадь здания школы	- 6524,40 м^2.
Строительный объем здания школы	- 39456,20 м^3,
в том числе подземной части	- 3263,90 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Здание школы состоит из пяти конструктивно самостоятельных блоков (Блоки 1-5), объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов, включая фундаментов.

Конструктивная система:

Блок 1

рамно-связевая (в осях 1-10) с рамным каркасом и диафрагмами жесткости, имеющая все жесткие узлы соединения колонн и ригелей, с монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости, жестко защемленными в фундамент и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий;

рамный каркас (в осях 10-22), со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Блок 1 разделен на три отсека с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов, включая фундаментов.

Блоки 2, 3, 4 – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами, с монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости, жестко защемленными в фундамент и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Блок 5 – пространственный смешанный рамный каркас, представляющий собой пространственную систему, в виде каркаса с жестким соединением монолитных железобетонных ригелей и колонн в продольном направлении (по крайним осям) и шарнирным соединением металлических большепролетных балок с колоннами – в поперечном направлении. Пролет – 18,0 м.

Расчёт несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «ЛИРА».

В проекте приняты следующие решения:

МЕМЕДАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты

для Блоков 1-4:

монолитная железобетонная плита, повторяющая в плане контур здания, толщиной 600 мм.

Фундаментная плита армирована отдельными стержнями в верхней и нижней зоне с установкой поперечной вертикальной арматуры в требуемых местах и поддерживающих каркасов для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

В верхних и нижних зонах армирования плиты, в местах возникновения максимальных усилий, предусматриваются дополнительное горизонтальное армирование.

для Блока 5:

монолитная железобетонная фундаментная лента прямоугольного сечения 1500x600(h) и 2100x600(h) мм.

Поперечное сечение и армирование фундаментной ленты принято по расчету.

Фундаментная лента армируется отдельными стержнями из арматуры класса А-III. Поперечное армирование перекрестных лент выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон фундаментной ленты.

Стыки рабочей арматуры фундаментов, выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения колонн и стен техподполья, из тела фундаментов предусмотрены вертикальные арматурные выпуски соответствующих диаметров, в виде плоских и пространственных каркасов.

Фундаментная плита и фундаментная лента устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В3,5.

Отметка низа фундаментов принята:

для Блока 1 (плита) – минус 3,100 м;

для Блоков 2, 3, 4 (плита) – минус 2,600 м;

для Блока 5 (лента) – минус 3,100 м.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса В25, арматура – класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной:

Блоки 1, 3 и 4 – 250 мм;

Блок 2 – 200 мм;

Блок 5 – 300 мм.

Стены армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурную сетку.

В местах перемычек и отверстий стены имеют усиленное армирование.

Стыки вертикальной рабочей арматуры, с выпусками из фундаментов, выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Стыки горизонтальной рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Стены техподполья утепляются минераловатными плитами толщиной 100 мм на базальтовой основе, с последующей штукатуркой по сетке.

Материал конструкций стен: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной:

Блок 1 – 250 мм;

Блок 2 – 200 мм;

Блоки 3 и 4 – 200, 250 мм (в уровне техподполье) и 200 мм (выше).

Армирование периферийных участков диафрагм жесткости выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Стыки вертикальной рабочей арматуры, с выпусками из фундаментов, выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Стыки вертикальной и горизонтальной рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций диафрагм: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные сечением:

Блок 1 – 600х600 мм (в уровне подвала и первого этажа включительно) и 400х400, 500х500 мм (выше);

Блок 2 – 500х500 мм;

Блоки 3, 4 – 600х600 мм (в уровне подвала) и 500х500 мм (выше уровня подвала);

Блок 5 – 500х600 мм.

Колонны имеют симметричное армирование.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм, в соответствии требованием п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Материал конструкций колонн: бетон - класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные сечением:

Блок 1 – 400х500(h) мм;

Блоки 2, 3, 4 – 300х600(h), 300х500(h) и 300х400(h) мм;

Блок 5 – 400х400(h) мм.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Материал конструкций ригелей: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной:

Блок 1 – 200 мм (все перекрытия и покрытие);

Блок 2 – 200 мм (междуэтажные перекрытия) и 150 мм (перекрытие над подвалом и покрытие);

Блоки 3, 4 – 200 мм (междуэтажные перекрытия) и 150 мм (покрытия);

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плит отдельными стержнями, образующими сетки в двух уровнях, из арматуры класса А-III.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках и в пролетах предусмотрено горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 15 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Материал конструкций плит: бетон класса В25, арматура – класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены (*заполнение каркаса*) – кладка из газоблоков толщиной 400 и 200 мм из ячеистого бетона класса В2,5 на специальном клеевом растворе марки 50. Кладка усилена стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. Стальные стойки приняты с шагом не более 1725 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания.

Временное сопротивление кладки растяжению по неперевязанным швам принято 0,6 кгс/см^2.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм, усиленные горизонтальными арматурными сетками через 450 мм по высоте и стальными стойками с шагом не более 2,0 м из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. Стойки крепятся к примыкающим конструкциям здания.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши, рабочей толщиной 200 мм.

Сплошная плита лестничных маршей выполнена с армированием сеткой в двух уровнях из арматуры класса А-III.

Материал конструкции лестничных маршей и площадок: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса ВрI по ГОСТ 6727-80*.

Стальные конструкции (Блок 5)

Большепролетное покрытие Блока 5 выполняется в виде стальных стержневых пространственных конструкций, состоящих из поперечных стропильных балок пролетом 18,0 м, шарнирно опирающихся на железобетонные колонны, прогонов и системы связей. Шаг стропильных балок - 6,0 м.

Пространственная жесткость и устойчивость элементов покрытия обеспечивается с помощью продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних поясов стропильных балок, вертикальных связей, а также прогонов, которые устанавливаются на верхний пояс стропильных балок.

Продольные горизонтальные связи устанавливаются в плоскости верхнего пояса стропильных балок по крайним шагам, поперечные связи устанавливаются в двух средних шагах.

Для раскрепления узлов нижних поясов стропильных балок в плоскости, предусматриваются парные подкосы.

Стропильная балка – криволинейная, из сварного двутавра постоянного сечения, из листовой стали по ГОСТ 19903-74*, сталь марки С245.

Стропильные балки приняты двух типов: по крайним осям высотой 132 мм, по средним – 216 мм, пролет – 18,0 м;

Вертикальные связи по стропильным балкам (подкосы) – из уголка гнутого равнополочного по ГОСТ 19771-93*;

Горизонтальные связи по верхним поясам стропильных балок – коробчатого сечения, из двух швеллеров гнутого профиля по ГОСТ 8278-83, сталь марки С235;

Прогоны – из швеллеров гнутого профиля по ГОСТ 8278-83, сталь марки С245;

Фахверковые стойки – коробчатого сечения, из двух швеллеров гнутого профиля по ГОСТ 8278-83, сталь марки С245;

Торцевые ригели – из прокатного двутавра с параллельными гранями полок, по СТО АСЧМ20-93, сталь марки С245;

Настил покрытия – выполнено в облегченных конструкциях типа «Сэндвич» послойной сборки с применением стального профилированного настила с утеплением из жестких минераловатных плит, с последующей укладкой рулонного ковра.

Степень огнестойкости здания школы – II.

Уровень ответственности здания школы – II.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115 (ПФ-133).

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Противопожарная защита несущих стальных конструкций Блок 5 выполняется вспучивающимся огнезащитным покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25181-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети и инженерные сооружения выполняются отдельным проектом, согласно письму ГУ «Управление строительства города Алматы», от 10 августа 2011 года № 03-03/1849-ш.

6.2.4.1 Теплоснабжения и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха - минус 25° С.

Источник теплоснабжения – собственная котельная с параметрами теплоносителя 95-70° С.

Горячее водоснабжение готовиться в котельной по закрытой схеме и подается в тепловой пункт самостоятельными трубопроводами тепловых сетей.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Трубы – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб – полносборными конструкциями ПТК.

Отопление

Теплоноситель – вода 95-70° С.

Системы отопления – поэтажно-горизонтальные, двухтрубные (Блоки 2, 3, 4) и двухтрубные с нижней разводкой (Блоки 1, 5).

Отопительные приборы – чугунные радиаторы ЧМ2-100-500-0,9 с термостатическими клапанами.

Трубы – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб – полносборными конструкциями ПТК.

Расход тепла на отопление – 439,0 кВт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением для пищеблока и прачечной и с естественным побуждением – для остальных помещений.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям и на ассимиляцию теплоизбытков.

Запроектированы местные отсосы от технологического оборудования.

Распределение приточного воздуха по помещениям и удаление его осуществляется регулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды, проложенные в подвале и на чердаке, подлежат теплоизоляции.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Расход тепла на вентиляцию – 731,03 кВт.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 35,0 кДж/(м^{2}х°Схсут.).

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

отопление	- 439,00 кВт;
вентиляция	- 731,03 кВт;
Всего	- 1170,03 кВт.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы:

источником водоснабжения служат сети водопровода, проектируемые ГУ «Управление строительства города Алматы» для малоэтажной жилой застройки в микрорайоне «Карасу»;

сброс сточных вод осуществляется внутриквартальные сети канализации, проектируемые ГУ «Управление строительства города Алматы» для малоэтажной жилой застройки в микрорайоне «Карасу» или в существующий коллектор.

Внутренние системы

В здании школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация;

внутренние водостоки.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам и технологическому оборудованию столовой.

Гарантийный напор в сети – 18,0 м.

Ввиду недостаточного напора в сети городского водопровода для обеспечения потребителей водой требуемым расходом предусматривается установка повышения давления WILO-CO3-MHI 802/ER, Q=18,0 м^3/час; H=8,0 м; N=3x0,75 кВт (2 раб. 1 резерв).

Ввод водопровода предусмотрен в Блоке 2, с установкой общего счетчика диаметром 50 мм.

Для столовой устанавливается отдельный счетчик.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды предусмотрено в местной котельной.

Трубопроводы систем холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PN-10, PN-20 с покрытием теплоизоляционным материалом типа «K-flex».

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (столовой);

производственная напорная (условно чистых вод);

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных узлов.

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от столовой.

Производственная напорная канализация запроектирована для отвода условно чистых вод из приямков насосной станции и тепловых пунктов.

Производственные стоки от столовой перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм (выпуски из здания) и пластиковые диаметром 50, 110 мм.

Трубопровод системы напорной канализации выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 32 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для отвода дождевых и талых вод, с кровли здания, предусмотрена система внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию.

Система выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3 мм.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 29,76 м^3/сутки,
в том числе для столовой	- 20,16 м^3/сутки.
Водопотребление горячей воды	- 14,28 м^3/сутки,
в том числе столовой	- 10,08 м^3/сутки.
Водоотведение	- 44,04 м^3/сутки,
в том числе для столовой	- 30,24 м^3/сутки.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Согласно техническим условиям, выданным АО «АЖК», электроснабжение школы предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к I категории.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ВРУС, устанавливаемые в электрощитовой Блока 1.

Для потребителей столовой предусмотрено отдельное ВРУС.

Учет электроэнергии предусмотрен на каждом ВРУ.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, кнопочные посты управления, а также аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Линии, питающие штепсельные розетки, устанавливаемые на столах в кабинетах физики, химии, биологии, выполнены на напряжении 36В от комплектов КЭХ, КЭФ.

Групповые и магистральные сети выполняются сменяемыми кабелем ВВГнг, прокладываемым:

открыто за подвесным потоком в главных коридорах;

скрыто в ПВХ трубах по стенам и подготовке пола;

открыто в технических помещениях;

открыто в стальной трубе по крыше.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается во ВРУ1 и ВРУС в электрощитовых. Главная заземляющая шина соединяется проводом ПВ1 в двух местах с внутренним контуром заземления, выполненным из полосовой стали 25х4. Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром сталью полосовой 40х4.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 специальных мер по молниезащите школы не предусматривается, как для здания II степени огнестойкости.

Электроосвещение

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220В, сети ремонтного освещения – 36В.

Распределение электроэнергии предусматривается от осветительных щитов ЩО, ЩАО.

Аварийное освещение выполняется в электрощитовой, медицинской процедурной, производственных помещениях столовой, комбинированной мастерской, тепловом пункте, помещениях вахты. Эвакуационное освещение выполняется в коридорах, рекреациях, на лестничных клетках, спортивном и актовом залах. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Светильники приняты в основном с люминесцентными лампами, типы выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Для освещения спортзала предусмотрено верхнебоковое освещение, выполняемое прожекторами типа UMS250H с симметричным светораспределением. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Проектом предусматривается установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. В коридорах устанавливаются световые указатели направления выхода на расстоянии не более 25 м друг от друга. Указатели «Выход» приняты с автономным источником питания.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями по месту. Управление рабочим и эвакуационным освещением лестничных клеток, коридоров, рекреаций осуществляется дистанционно из помещения вахты в Блоке 1 и Блоке 4.

Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто по стенам и потолку в ПВХ трубах, открыто на тросе, на чердаке, открыто по стальной полосе в техническом подполье. Осветительные сети спортзала частично выполняются открыто на швеллере с креплением к металлическим конструкциям.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- I.
Установленная мощность	- 595 кВт.
Расчетная мощность	- 339 кВт.
Коэффициент мощности	- 0,87.

6.2.4.4 Пожарно-охранная сигнализация

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением автоматических пожарных извещателей: тепловых дифференциальных, дымовых оптико-электронных и извещателей ручного действия.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений.

Ручные извещатели устанавливаются на лестничных клетках на высоте 1.5 м.

Извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы и включаются в приемно-контрольный прибор « Сигнал-20», с управлением от пульта «С200М».

Приборы устанавливаются в комнате вахтера в Блоке 1 на стене, на высоте 1,5 м от пола. Модули расширения устанавливаются на этажах Блоков 1, 2, 3, 4.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами проектом предусматривается установка релейных модулей С2000СП1, имеющих в своем составе четыре адресуемых исполнительных реле.

В кабинетах информатики и оружейной кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации. В помещениях кабинетов информатики устанавливаются датчики разрушения стекла акустические. На дверях устанавливаются магнитоконтактые извещатели. В оружейной кабинета НВП на двери устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 2х2х0,8. Кабельные сети системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных миниканалах по стенам и потолку.

В соответствии с функциональным назначением здания выбирается третий тип системы оповещения: речевое оповещение и установка указатели «Выход». Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем учащимся.

МЕМОКАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Световые указатели «Выход» устанавливается в поле зрения людей, по пути эвакуации.

Для подачи звукового сигнала предусматривается установка пьезосирен.

Проектом предусматривается установка в комнате вахтера усилительного оборудования и речевого оповещателя «Рокот-2».

Потолочные акустические системы мощностью 3 Вт устанавливаются в кабинете директора, учительской, кабинете врача и включаются в сеть без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем ПТПЖ-1х2х1.2 скрыто под штукатуркой.

6.2.4.5 Слаботочные устройства

Проектом предусматриваются следующие слаботочные устройства:

телефонная связь;

радиофикация;

электрочасофикация;

локальные компьютерные сети;

телевидение.

Телефонная связь

Телефонизация школы предусматривается от городских телефонных сетей.

В Блоке 1 устанавливается распределительная коробка КРТП-10 на стене в помещении вахтера. Телефонные розетки устанавливаются в кабинете директора, учительской, медпункте, комнате вахтера, кабинете зав. производством. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Абонентская сеть выполняется кабелем J-YY-2x2x0,6 скрыто.

Радиофикация

Предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В приемной кабинета директора устанавливается радиотрансляционная установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная сеть выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2 скрыто под штукатуркой.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала. Кабель звукоусиления прокладывается в кабельных миниканалах.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Линии вторичных электрочасов выполняются телефонным кабелем J-YY-2x2x0,8, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Локальные компьютерные сети

Предусмотрено устройство локальных компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В Блоке 3 в помещении кабинетов информатики установлены коммутаторы, соединенные с беспроводными точками доступа БТД в каждом компьютерном классе. Локальные сети выполнены кабелем FTP 5Cat в кабельных миниканалах. Коммутационное оборудование устанавливается в классах на высоте 1,8 м от уровня пола.

Телевидение

Предусматриваются приемные системы телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы.

Эфирные антенны устанавливаются на кровле здания. Делитель телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии предусматривается заземление телевизионных антенн.

6.2.5 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» по объекту «Здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» в Алатауском районе г. Алматы», выданное Балхаш-Алакольским Департаментом экологии, от 28 октября 2011 года № 04-08/5492.

6.2.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание школы запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям табл. 2 СНиП РК 2.02-05-2009. Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 2.02-05-2009 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин к основным входам здания.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях, отключение вентиляции при пожаре.

6.2.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 год, № 282 с 01 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 12 месяцев.

Технические показатели:

Продолжительность строительства - 12 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.8 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002);

сборник сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», изменениям и дополнениям выпуски 1-9 СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, РДС РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», введенных в действие приказами Агентства по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

МЕМБАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, переход от базовых цен 2001 года к прогнозной стоимости строительства на 2012 год осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменений и дополнений в Законе Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года № ДБПП-2/9874:

2012 год – 1618 тенге.

7 ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений и дополнений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

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

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

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

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

Вместе с тем, материалы и оборудование, поставляемые иностранными поставщиками, согласно Закону Республики Казахстан «О лицензировании», должны пройти необходимую сертификацию в органах Госстандарта Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект по замечаниям и предложениям Госэкспертизы

Общие данные

1) Представлено задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы», в 2011 году.

2) Представлено АПЗ, выданное ГУ «Управления архитектуры и градостроительства», 12 августа 2011 года № 329.

3) Представлено согласование (заключение) принципиальных проектных решений с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 19 августа 2011 года № 193.

4) Представлена выписка из протокола № 5 Комиссии Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства по рассмотрению возможности использования неблагоприятных в сейсмическом отношении площадок для строительства, от 21 ноября 2011 года № 40.

5) Представлено согласование рабочего проекта с ГУ «Управление строительства города Алматы» (титульный лист, альбом согласования).

6) Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» о включении строительство данного объекта в план финансирования 2012 года из республиканского бюджета, от 22 августа 2011 года № 03-03/1921-ш.

7) Представлено заключение экологической экспертизы, выданное ГУ «Балхаш-Алакольский Департамент экологии», от 28 октября 2011 года № 04-08/5492.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8) Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект, выданное Департаментом Комитета Госсанэпиднадзора, от 26 августа 2011 года № 0473.

9) Представлена общая пояснительная записка.

Технологические решения

10) Предусмотрены две артистические помещение в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004*, приложение-9*.

11) В учительских предусмотрен умывальник в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004*, п. 6.4.3.

12) К демонстрационным столам в кабинетах физики и биологии подведена холодная вода в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004*, п. 6.4.2.

Архитектурные решения

13) Предусмотрена солнцезащита учебных помещений согласно примечанию 1 приложения 24* СНиП РК 3.02-25-2004* и п. 55 СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях».

14) Выполнен второй эвакуационный выход с третьего этажа Блока 2 в лестничную клетку Блока 1 согласно п. 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009.

Конструктивные решения

По пространственному расчету

15) Откорректировано принятое в расчете значение коэффициента сейсмичности «А» для района строительства сейсмичностью 9 баллов.

16) Откорректировано значение коэффициента по грунту для Блоков 1..4 и для Блока 5 при одинаковых грунтовых условиях (III-категория).

17) В расчетных схемах приведена в соответствие маркировка разбивочных осей с проектным решением (по всем Блокам).

По рабочим чертежам

Блок 1

18) Дано пояснение по принятому шагу горизонтальной арматуры в верхней зоне фундаментной плиты.

19) Откорректирован максимальный диаметр поперечной арматуры в фундаментной плите (25 мм заменен на 22 мм).

20) Лист КЖ-75. Откорректировано армирование колонны в сторону уменьшения.

21) В монолитных ригелях на опорных узлах предусмотрено мероприятие, препятствующие разгибанию отогнутых стержней (приварка контактно-точечной сваркой к сеткам косвенного армирования).

22) В монолитных стенах техподполья и диафрагмах предусмотрена зона периферийного армирования.

23) В плитах перекрытия предусмотрено балочное армирование свободных краев плит.

Блок 2

24) Откорректирована отметка пола на схеме стен техподполья.

25) В монолитных ригелях на опорных узлах предусмотрено мероприятие, препятствующие разгибанию отогнутых стержней (приварка контактно-точечной сваркой к сеткам косвенного армирования).

26) В плитах перекрытия предусмотрено балочное армирование свободных краев плит.

Блок 3 и Блок 4

27) Уточнены и откорректированы на листах границы плиты перекрытия.

28) Лист КЖ-18. Откорректировано сечение 2-2 в соответствии со схемами плит.

29) Лист КЖ-33. Откорректирован диаметр арматуры (поз. 3) в сечении 2-2.

30) Листы КЖ-33, 59, 63. Откорректировано на схеме колонны сечение 1-1 и разработано новое сечение колонны на участке ниже отм. минус 0,100 с указание расположение выпусков из фундаментной плиты.

31) Разработан узел перехода арматуры на отм. минус 0,100 (при изменении сечение колонны).

32) Указана длина анкеровки арматуры в тело колонны в сечениях 6-6, 7-7, 8-8 (для лестницы).

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

33) Лист КЖ-72. Сечения 1-1…5-5 откорректированы с учетом типа стыковок (С21-Рн).

34) В монолитных ригелях на опорных узлах предусмотрено мероприятие, препятствующие разгибанию отогнутых стержней (приварка контактно-точечной сваркой к сеткам косвенного армирования).

35) В плитах перекрытия предусмотрено балочное армирование свободных краев плит.

Блок 5

Раздел КЖ

36) В монолитных ригелях на опорных узлах предусмотрено мероприятие, препятствующие разгибанию отогнутых стержней (приварка контактно-точечной сваркой к сеткам косвенного армирования).

37) Представлен расчет закладных деталей Зд-1 и Зд-2.

Раздел КМ

38) Рабочие чертежи марки КМ подписаны разработчиками проекта.

Теплоснабжение и вентиляция

39) Представлен энергетический паспорт объекта.

40) Исключены ссылки на измененные нормативные документы.

41) Представлена информация о приготовлении теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

42) Приведен в соответствие расход тепла, указанный в пояснительной записке и в общих указаниях рабочего проекта.

43) В общих указаниях и в пояснительной записке приведены в соответствие информация о защите транзитных воздуховодов.

44) На схемах вентиляции показаны защищаемые участки транзитных воздуховодов, указана степень огнестойкости.

45) В общих указаниях дано краткое описание систем вентиляции в помещении спортзала.

46) На всех трубопроводах проставлено условное обозначение.

47) На схемах систем отопления и теплоснабжения проставлены отметки.

Блок 1

48) Приведены в соответствие план отопления и фрагмент плана на отм. минус 2,400 (лист ОВ 6).

49) На планах отопления и вентиляции отм. минус 2,400 привязаны трубопроводы и воздуховоды, указаны диаметры и размеры сечений.

50) Оборудование теплового пункта вычерчено в масштабе.

51) Исключена прокладка воздуховодов на отм. минус 2,400 в осях Н-П; 19-22, в связи с невозможностью выполнения монтажных работ.

52) В тепловом пункте, в том числе на узле ввода, установлены контрольно-измерительные приборы.

Блок 5

53) Дана ссылка на зашивку нагревательных приборов в спортивном зале.

Электротехнические решения

54) Исправлена категория надежности электроснабжения..

55) Исправлены номера и наименования ссылочных документов.

Сметная документация

56) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

57) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком.

58) Откорректирован расчет затрат на авторский надзор согласно Приложению № 2 СНиП РК 1.03-03-2010.

59) Откорректирована стоимость проведения экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

60) Представлено письмо Управления строительства города Алматы № 03-03/1921-ш от 22 августа 2011 года о дате начала строительства в 2012 году.

МЕМЕДАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

61) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях по замечаниям Госэкспертизы.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по рабочему проекту приведен в Таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость школы	учащихся	1200	1200	-
2	Общая площадь земельного участка	га	3,2598	3,2598	-
3	Общая площадь здания школы	$м^2$	8612,20	8612,20	-
4	Полезная площадь здания школы	$м^2$	6524,40	6524,40	-
5	Строительный объем здания школы	$м^3$	39456,20	39456,20	-
6	Эксплуатационные показатели:				-
	теплопотребление	кВт	1170,03	1170,03	-
	водопотребление холодной воды	$м^3$/сутки	29,76	29,76	-
	водопотребление горячей воды	$м^3$/сутки	14,28	14,28	
	водоотведение	$м^3$/сутки	44,04	44,04	
	расчетная мощность электропотребителей	кВт	339,00	339,00	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	485,20	486,47	+1,27
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	421,69	417,46	-4,23
	оборудование	млн. тенге	57,61	63,17	+5,56
	прочие	млн. тенге	5,90	5,84	-0,06
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге	млн. тенге	1 192,95	1 195,93	+2,98
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	880,38	871,54	-8,84
	оборудование	млн. тенге	120,27	131,89	+11,62
	прочие	млн. тенге	192,30	192,50	+0,20
9	Удельные капитальные вложения	тыс.тенге/1 учащийся	994,13	996,62	+2,49
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12	-

7.3 В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2012 года.

7.4 Рекомендации и предложения Госэкспертизы

Проект наружных инженерных сетей и сооружений, а также генеральный план по объекту «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы», необходимо представить на экспертизу в установленном порядке.

Строительство инженерных сетей и сооружений осуществить до ввода здания школы в эксплуатацию.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость школы	- 1200 учащихся.
Общая площадь земельного участка	- 3,2598 га.
Общая площадь здания школы	- 8612,20 м^2.
Строительный объем здания школы	- 39456,20 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 486,47 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 417,46 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в прогнозном уровне цен 2012 года	- 1 195,93 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 871,54 млн. тенге.
Продолжительность строительства	- 12 месяцев.

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

8.3 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Мектеп сыйымдылығы	- 1200 оқушы.
Жер телімінің жалпы алаңы	- 3,2598 га.
Мектеп ғимаратының жалпы алаңы	- 8612,20 м^2.
Мектеп ғимаратының құрылыстық көлемі	- 39456,20 м^3.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 486,47 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 417,46 млн. теңге.
2012 жылғы болжамды бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 195,93 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 871,54 млн. теңге.
Құрылыс салу ұзақтылығы	- 12 ай.

8.2 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.3 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**З. Омарова**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Л. Манапбаева**
Бас маман	**М. Инсанбаева**
Бас маман	**И. Шаповалова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА