ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ 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
В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

Нак 1 дант
коробка

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ 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
В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш. Д.

«Алматы қаласы Түрксіб ауданының «Жас Қанат» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған мектеп ғимаратының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 12 сәуірдегі № 02-0262/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

013146

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданының «Жас Қанат» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған мектеп ғимаратының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы 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 АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ 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
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0262/13 от 12 апреля 2013 г.

по рабочему проекту
«Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы»
(без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства
города Алматы»,

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект»,
г. Алматы,

г. Алматы

013147

МЕМСАРАПТАМА

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 70 от 21 января 2013 года, заключенному с ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» г. Алматы, на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - КГУ «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 № 15 от 26 сентября 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 Управления строительства города Алматы, от 10 декабря 2012 года № 03-03/3455-ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование: разработка проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района города Алматы (повторное применение оптимизированного проекта школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Кокжиек»), утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы», от 25 апреля 2011 года;

приложение № 1 к заданию на проектирование строительства школ на 1200 учащихся в микрорайонах «Кокжиек», «Акбулак», «Алгабас», «Жас канат», «Карасу», «Шанырак-5», «Аккент», школы № 32, 76, 109 г. Алматы, утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы» и согласованное Управлением образования г. Алматы, в 2011 году;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 4,1294 га, расположенный в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, с целевым назначением земельного участка – для строительства здания образования, от 25 сентября 2012 года № 0014296;

постановление акимата города Алматы – о предоставлении права временного безвозмездного землепользования сроком на 3 (три) года на земельный участок площадью 4,1294 га в границах плана землепользования для строительства здания образования по адресу: микрорайон «Жас Канат» в Турксибском районе ГУ «Управление строительства города Алматы», от 26 марта 2012 года № 1/1-1046.

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы, от 6 сентября 2012 года № 370;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, отведенный под строительство общеобразовательной школы в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, выполненный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы, от 4 сентября 2012 года № 2861а;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

протокол измерения плотности радона в грунте, на земельный участок, отведенный под строительство общеобразовательной школы в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, выполненный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы, от 4 сентября 2012 года № 2861;

письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 3-47.837и от 30 июня 2011 года – вопросы по поэтапному проектированию строительства объекта относится к компетенции заказчика, (ответ на запрос ГУ «Управление строительства города Алматы» о разрешении проектирование в две очереди);

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» № 03-03/1849-ш от 10 августа 2011 года – согласно письму Агентства по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан за № 3-47.837и от 30 июня 2011 года, проектирование школы в микрорайоне «Аккент» разделено на две очереди, в 1-ую очередь здания школы, во 2-ую очередь – генеральный план и наружные инженерные сети и сооружения;

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» – о включении строительства общеобразовательной школы на 1200 мест, расположенной в мкр. «Жас Канат» Турксибского 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, от 22 августа № 03-03/1921-ш;

письмо ГКП «Холдинг Алматы Жылу» вх. № 1070 от 20 мая 2011 года – в районе строительства школы на 1200 мест по адресу микрорайон «Жас Канат», Турксибский район, г. Алматы тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети» отсутствуют;

Технические условия:

№ 05/3-150 от 25 февраля 2013 года – на подключение к сетям водопровода и канализации, выданные ГКП «Холдинг Алматы Су»;

№ РФ1-16/30 от 26 февраля 2013 года – на радиофикацию, выданные ТОО «Центр радиофикации Алматы»;

№ ТУ-35/39 от 26 мая 2011 года – на телефонизацию, выданные Городским центром телекоммуникаций «Алматытелеком»;

№ ТУ-35/55 от 10 сентября 2012 года – на продление ранее выданных технических условий на телефонизацию № ТУ-35/39 от 26 мая 2011 года, выданные Городским центром телекоммуникаций «Алматытелеком»;

№ ТУ-35/07 от 18 февраля 2013 года – на продление ранее выданных технических условий на телефонизацию № ТУ-35/55 от 10 сентября 2012 года, выданные Городским центром телекоммуникаций «Алматытелеком»;

№ 25.1-2509 от 23 июня 2012 года – на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, № 07-08-117 от 25 февраля 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту строительства школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, № 02-4/937 от 26 декабря 2012 года, выданное Департаментом Комитета Госсанэпиднадзора по городу Алматы;

согласование рабочего проекта «Строительство школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы» (повторное применение), письмо № 03-03/3455-ш от 10 декабря 2012 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование графических материалов:

ГУ «Управление образования города Алматы» – согласование рабочего проекта «Строительство школ на 1200 учащихся в микрорайонах «Акбулак», «Алгабас», «Аккент», «Жас канат» и школ № 32, 76, 109 г. Алматы» (повторное применение), разработанного ТОО «Капремпроект» (титульный лист, альбом согласования).

МЕМБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Дополнительные сведения

Рабочий проект «Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского 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».

Ранее ЮФ РГП «Госэкспертиза» рассмотрен 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, с выдачей заключения № 02-0360/11 от 19 июля 2011 года. Рабочий проект утвержден ГУ «Управление строительства города Алматы», приказ № 58-П от 20 июля 2011 года.

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

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
Комплект чертежей марки:
77-11-АР – Архитектурные решения.
77-11-КЖ – Конструкции железобетонные.
77-11-ТХ – Технологические решения.
77-11-ОВ – Отопление и вентиляция.
77-11-ВК – Водопровод и канализация.
77-11-ЭЛ – Электрооборудование и электроосвещение.
77-11-ПС – Пожарная сигнализация.
77-11-СС – Слаботочные устройства.
77-11-См – Сметная документация.

Автоматизированный расчет конструкций (расчет фундаментов), выполненный на программном комплексе «ЛИРА» (версия 9.4), в 2012 году.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство общеобразовательной средней школы на 1200 учащихся в мкр. «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы, заказ 20-11 арх. № 18201, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в 2012 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Цель проекта – улучшение инфраструктуры и обеспечение нового микрорайона общеобразовательным учреждением.

Назначение проекта – общеобразовательная школа, как объект социальной деятельности, центр развития социума жителей микрорайона.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок площадью 4,1294 га с целевым назначением для строительства здания образования расположен в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы.

Участок свободен от застройки, поверхность относительно ровная. Общий уклон поверхности земли – на северо-восток.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 691,70-692,40 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - 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);

МЕМБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 - II (вторая);
уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания для суглинков - 119 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на участке, выполненному ТОО «КазГИИЗ» в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах II надпойменной террасы реки М. Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен суглинками гумусированными, с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,4-0,5 м.

Суглинки, вскрытые под почвенно-растительным слоем, от твердой до тугопластичной консистенции, с остатками ракушек, до глубины 4,0 м – просадочные, ниже – непросадочные. Вскрытая мощность суглинков – 10,0 м.

По результатам лабораторных исследований в пределах площадки изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-2 – суглинки просадочные;
ИГЭ-3 – суглинки непросадочные.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Почвенно-растительный слой	Исключается из основания фундаментов								
2	Суглинки просадочные	1,61	1,57	1,54	48/10	39/7	27/20	25/19	11,0/2,2	-
	Уплотненные суглинки (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 непросадочные	1,92	1,90	1,89	26/15	20/13	27/20	26/18	11,9/8,7	-

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
Числитель - глинистые грунты, природной влажности.
Знаменатель - глинистые грунты, предварительно замоченные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Грунтовые воды в пределах площадки пройденными выработками вскрыты на глубине 8,9-9,4 м. По данным единовременного замера установившиеся уровень грунтовых вод соответствуют 8,45-8,59 м от дневной поверхности земли.

Площадка потенциально неподтопляемая. При освоении территории возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их из внешних источников и постепенного накапливания влаги вследствие инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности.

МЕМБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По данным компрессионных испытаний, суглинки, залегающие до глубины 4,0 м, при замачивании проявляют просадочные свойства.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,024 до 0,172 МПа.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

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

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – средняя,

по методу средней плотности катодного тока – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Грунтовые условия площадки строительства соответствуют условиям сейсмического участка II-В-4, выделенного на Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района города Алматы (повторное применение оптимизированного проекта школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Кокжиек»).

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 рабочем проекте, в соответствии с заданием на проектирование, разработана средняя общеобразовательная школа, имеющая в составе три ступени обучения:

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 запроектировано 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 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.

МЕМЕБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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, 1 и 2 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.
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:

МЕМБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 проемы.

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 от 1,3 до 1,8 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 2 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;

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; по коридору в лестничную клетку Блока 1 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 - от 1,11 до 1,8 м (до низа несущих конструкций).

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 клетки по стальным лестницам-стремянкам через люки 2-го типа.

Эвакуация людей в каждом Блоке 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, 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.

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 2 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:

МЕМБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 объемно-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	- 8171,10 м^2.
Расчетная площадь здания школы	- 6768,60 м^2.
Строительный объем здания школы	- 39456,20 м^3,
в том числе подземной части	- 6498,60 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания школы – II.

Уровень ответственности здания школы – II.

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 – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Сетка колонн – 6,0х6,0 м, 6,0х6,6 м.

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 фундаментах и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Шаг колонн принят:

для Блока 2 в поперечном направлении – 3,0 и 7,2 м, в продольном направлении – 3,3 и 8,7 м;

для Блоков 3 и 4 в поперечном направлении – 3,0 и 7,2 м, в продольном направлении – 8,7 м.

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 м.

Расчет 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:

Фундаменты

для Блоков 1–4:

монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения:

1200х600(h) и 600х600(h) мм для Блоков 1, 3, 4;

1000х600(h) мм для Блока 2.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Поперечное сечение и армирование перекрестных лент принято по расчету.

Перекрестные ленты армируются пространственными каркасами с продольными 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 ленточных фундаментов.

МЕМОБАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения колонн и стен подвала (Блок 1) и техподполья (Блоки 2-4), из тела перекрестных лент предусмотрены вертикальные арматурные выпуски соответствующих диаметров, в виде плоских и пространственных каркасов.

Отметка низа перекрестных лент принята:

для Блока 1 – минус 3,100 м;

для Блоков 2, 3 и 4 – минус 2,600 м;

Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

для Блока 5:

столбчатые из монолитного железобетона, с габаритными размерами подошвы в плане: 3,0х3,6 м и 1,5х1,5 м (для фахверковых колонн);

Высота столбчатых фундаментов – 1800 мм и 1750 мм (для фахверковых колонн).

По наружным осям столбчатые фундаменты соединены между собой монолитной лентой (стеной) толщиной 300 мм.

Подошвы столбчатых фундаментов армируются сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Стаканная часть армируется отдельными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование стаканной части выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I.

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

Отметка низа фундаментных лент переменная с минус 3,100 до минус 2,200.

Отметка низа столбчатых фундаментов принята минус 3,100 м.

Из столбчатых фундаментов, для крепления колонн каркаса, предусмотрены арматурные выпуски в виде пространственных каркасов, соответствующих диаметров и анкерные болты расчетных диаметров (для фахверковых колонн).

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

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

В рабочем проекте для устранения просадочных свойств грунтов основания под подошвой фундаментов предусматривается устройство грунтовой подушки расчетной толщины из местного суглинистого грунта с добавлением щебня.

Стены подвала *(Блок 1)* ***и техподполья*** *(Блоки 2-4)* – монолитные железобетонные толщиной:

Блок 1 – 250 мм;

Блоки 2, 3, 4 – 200 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.

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

Диафрагмы жесткости *(Блоки 2-4)* – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

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.

Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стыки вертикальной и горизонтальной рабочей арматуры выполняются вразбежку, 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 500х500 мм (выше);

Блоки 2, 3, 4 – 500х500 мм;

Блок 5 – 600х500 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);

Блоки 2, 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.

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 специальных клеевых составах. Кладка усилена стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. Стальные стойки приняты с шагом не более 2,0 м и связаны с примыкающими конструкциями здания.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 *(Блоки 1-4)* – 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.

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;

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 8276-75;

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;

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.

Защита строительных конструкций

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

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.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

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

Габаритные размеры Блоков здания школы в плане не превышают значений, указанных в таблицах № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

Формы Блоков в плане в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.32-7.38 СНиП РК 2.03-30-2006.

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 проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 95-70 °С.

Проект котельной будет разработан во вторую очередь, совместно с тепловыми сетями, согласно письма ГУ «Управление строительства города Алматы» от 10 августа 2011 года № 03-03/1849-ш.

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.

Для предотвращения врывания холодного воздуха предусмотрена установка воздушно – тепловых завес у входных дверей.

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.

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Запроектированы местные отсосы от технологического оборудования, выделяющего вредности.

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

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды, проложенные в подвале и на чердаке, изолируются минераловатными плитами «URSA».

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 33,0 кДж/(м^2 °С сут).

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

отопление	- 439,0 кВт;
вентиляция	- 731,03 кВт;
Всего	- 1170,03 кВт.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-150 от 25 февраля 2013 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы:

источником водоснабжения будут служить ранее запроектированные сети водопровода в микрорайоне «Жас Канат» (Бакай);

сброс сточных вод будет осуществляться в проектируемые сети канализации в микрорайоне «Жас Канат» (Бакай).

Внутренний водопровод

Гарантированный напор в точке подключения водопроводной сети - 16,0 м.

В здании школы предусмотрены следующие системы водопровода:

хозяйственно-питьевая;

горячего водоснабжения, с циркуляцией.

Для учета расхода воды на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла с прибором учета расхода воды.

Магистральные трубопроводы холодного, горячего водоснабжения прокладываются под потолком технического подполья и покрываются изоляцией типа «K-FLEX»

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из пластиковых труб PN -20, PN -10.

Для повышения напора в сети предусмотрена насосная установка WILO, производительностью 18 м^3/час.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от узла управления в тепловом пункте.

Внутренняя канализация

Запроектированы системы бытовой и производственной канализации с отдельными выпусками в наружную сеть.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов, производственная канализация – от технологического оборудования (столовой).

Внутренние сети канализации приняты из труб ПВХ диаметром 50-100 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий осуществляется системой внутренних водостоков.

Трубопроводы дождевой канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

Расход холодной воды - 29,76 м^3/сутки.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение - 14,28 м^3/сутки.
Общее количество стоков - 44,04 м^3/сутки.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Электрооборудование

В соответствии с техническими условиями № 25.1-2509 от 23 июня 2012 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение школы будет предусматриваться от проектируемой трансформаторной подстанции.

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 автоматическое 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 36 В от комплектов КЭХ, КЭФ.

Групповые и магистральные сети, выполняются сменяемыми, кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ изоляции, не распространяющие горение и прокладываются:

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.

Электроосвещение

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

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.

Светильники приняты в основном с люминесцентными лампами, типы выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

В медицинских кабинетах предусмотрена установка бактерицидных выключателей.

Для освещения спортзала предусмотрено верхнее, боковое освещение, выполняемое прожекторами типа UMS250H с симметричным светораспределением. Предусматривается установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. В коридорах устанавливаются световые указатели направления выхода на расстоянии не более 25,0 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. Управление освещением спортивного зала осуществляется кнопочными постами, установленными у входа.

Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто по стенам и потолку в ПВХ трубах, открыто на тросе, на чердаке, открыто по стальной полосе в

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

техническом подполье. Осветительные сети спортзала частично выполняются открыто на швеллере с креплением к металлическим конструкциям.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

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 мм. Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром сталью полосовой 40х4 мм.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 специальных мер по молниезащите школы не предусматривается, как для здания II степени огнестойкости. Предусматривается присоединение металлических конструкций ограждения кровли к металлическим конструкциям здания и арматуре фундамента.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- I.
Расчетная мощность	- 339 кВт.

6.2.4.4 Слаботочные устройства

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

телефонная связь, радиофикация, электрочасофикация, локальные компьютерные сети, телевидение, видеонаблюдение.

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, кабинет зав. производством. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Абонентская сеть выполняется кабелем J-YY-2х2х0,6 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. Управляющие часы (первичные) и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Линии вторичных электрочасов выполняются телефонным кабелем J-YY-2х2х0,8, 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, рассчитанном на 12 персональных компьютеров. В компьютерах учеников устанавливаются беспроводные PC1 адаптеры. Коммуникационный шкаф устанавливается в Блоке-3 в кабинете информатики. Локальные сети выполнены кабелем

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Видеонаблюдение

Для организации охранного видеонаблюдения предусматривается установка видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах, у входов в блоки. Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP и прокладывается до коммутационного оборудования, расположенного в помещении вахты в Блоке 1.

6.2.4.5 Автоматическая пожарная 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.

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 4 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 типа J-Y(ST)Y2x2x0,8. Сети системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных миниканалах по стенам и потолку.

В соответствии с функциональным назначением здания выбирается 3 тип системы оповещения: речевое оповещение и установка световых оповещателей с красным стробом.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем учащимся.

Световые оповещатели 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

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем ПТПЖ-1х2х1.2 скрыто под штукатуркой.

6.3 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 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены отделочные материалы несгораемые или трудносгораемые.

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 школы.

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

6.4 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.

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 не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

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

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» рассмотрен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы», с выдачей заключения государственной экологической экспертизы № 07-08-117 от 25 февраля 2013 года.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 29 декабря 2011 года № 536, «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 учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

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

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 12 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411 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);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений, выпуск 14 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенных в действие с 03 января 2013 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 27 декабря 2012 года № 727.

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 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы.

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

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).

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 %.

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

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 Закона «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя:

2011 года – 1 512 тенге;

2013 года – 1 731 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости конструкций, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

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

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

По комплектации представленных материалов

1) Представлено откорректированное задание на проектирование, утвержденное Заказчиком (с указанием даты утверждения).

2) Представлено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для школы на 1200 мест в микрорайоне «Жас Канат» в Турксибском районе г. Алматы, № 07-08-117 от 25 февраля 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

3) Представлен приказ назначения ГИП-а.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технологические решения

4) В помещении учительской по оси Н-П и 3-6 предусмотрен умывальник.

5) В помещении поз. 12 (инвентарная) предусмотрена входная дверь.

6) В кабинете директора убрано обозначение поз. 8.

Архитектурные решения

7) На рабочих чертежах откорректировано название объекта проектирования в соответствии с Заданием на проектирование и классификацией по СНиП РК 3.02-25-2004*.

Конструктивные решения

8) Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих стен Блоков здания школы.

9) В монолитных ригелях на отогнутом участке (в пределах колонны) предусмотрены дополнительные хомуты против разгибания стержней.

10) Блок 5. В общих указаниях откорректировано описание фундаментов в соответствии с проектным решением.

Отопление и вентиляция

11) В пояснительную записку и в общие данные внесены изменения:

указана расчетная температуру для систем вентиляции в теплый период года;

уточнена информация об источнике теплоснабжения;

представлена информация о приготовлении теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

12) Представлен энергетический паспорт.

13) Рабочий проект согласован со смежными разделами.

14) Выполнена защита транзитных воздуховодов и описана в общих указаниях, показана на схемах с указанием степени огнестойкости.

15) Толщина стали для изготовления воздуховодов принята с учетом п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

16) В приточном оборудовании предусмотрена установка воздушных фильтров более тонкой очистки.

17) Исключено объединение одной воздуховыпускной шахтой вытяжных систем с естественным и механическим побуждением.

18) В спортивном зале предусмотрена зашивка нагревательных приборов.

Водопровод и канализация

19) Откорректировано количество стоков ($м^3$/час, л/сек), согласно выполненного расчета.

20) Выполнен расчет по определению расчетных расходов по столовой.

21) Исключены ссылки на отмененные нормативные документы.

22) Представлены технические условия с указанием гарантированного напора в точке подключения водопровода и, как следствие уточнена принятая марка насосов-повысителей.

23) Уточнен потребный напор на вводе водопровода.

24) На напорной линии от насоса установлен обратный клапан (лист ВК-9).

Проект организации строительства

25) Представлен расчет нормативной продолжительности строительства и нормативной трудоемкости в соответствии СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

26) Разработан ПОС.

Сметная документация

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

28) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

29) Откорректирована сметная документация согласно изменениям и дополнениям 14 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенных в действие с 3 января 2013 года

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 27 декабря 2012 года № 727 (программный комплекс АВС4 редакция 4.4.1, обновление от 20 марта 2013 года).

30) Стоимость проведения экспертизы рабочего проекта учтена согласно расчету.

31) Обоснована расчетами стоимость проектно-изыскательских работ.

32) При переводе текущей стоимости материалов, конструкций, оборудования, принятых по данным прайс-листов откорректирован индекс МРП – 2013 года.

33) Обоснована расчетами стоимость проектно-изыскательских работ.

34) Стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации учтена согласно расчету.

35) Заменены расценки по определению стоимости арматурных заготовок в зависимости от конструкции по проекту (арматура, каркасы сетки плоские, каркасы сетки пространственные).

36) Исключена работа по огрунтовке поверхности, как учтенная в расценке по штукатурке поверхностей.

37) Заменены расценки по монтажу приточной камеры.

38) Из расценки по установке смесителей, исключен объем установки смесителей для умывальников, как учтенных в расценке по установке умывальников согласно технической части сборника.

39) Учтена норма расхода гибкой изоляции, согласно нормативной базе 2001 года.

40) Исключена работа по пробивке отверстий согласно технической части сборника 46 пункт 1.13.

41) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ 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	4,1294	4,1294	-
3	Общая площадь здания школы	$м^2$	8612,20	8612,20	-
4	Полезная площадь здания школы	$м^2$	8171,10	8171,10	-
5	Строительный объем здания школы	$м^3$	39456,20	39456,20	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	501,40	431,77	-69,63
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	428,37	374,38	-53,99
	оборудование	млн. тенге	67,04	52,15	-14,89
	прочие затраты	млн. тенге	5,99	5,24	-0,75
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011, 2013 годов	млн. тенге	1 324,02	1 145,20	-178,82
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	956,79	836,21	-120,58
	оборудование	млн. тенге	149,73	116,48	-33,25
	прочие затраты	млн. тенге	217,50	192,51	-24,99
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
7.1	в текущем уровне цен 2011 года с МРП 1 512 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	23,80	26,90	+3,10
7.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге	млн. тенге	1 300,22	1 118,30	-181,92

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
8	Удельные капиталовложения мощности	тыс. тенге/ на одного учащегося	1 103,35	954,33	-149,02
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	12	-

7.3 Результаты экспертизы:

подтверждена надежность конструктивных и инженерных решений;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011, 2013 годов снижена на 178,82 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

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

Вместимость школы - 1200 учащихся.
Общая площадь земельного участка - 4,1294 га.
Общая площадь здания школы - 8612,20 м^2.
Полезная площадь здания школы - 8171,10 м^2.
Строительный объем здания школы - 39456,20 м^3.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 431,77 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 374,38 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011, 2013 годов - 1145,20 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 836,21 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2011 года (стоимость ПИР) - 26,90 млн. тенге,
в текущем уровне цен 2013 года - 1118,30 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 12 месяцев.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года №17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Түрксіб ауданының «Жас Қанат» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған мектеп ғимаратының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Мектептің сыйымдылығы - 1200 оқушы.
Жер телімінің жалпы ауданы - 4,1294 га.
Мектеп ғимаратының жалпы ауданы - 8612,20 м^2.
Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы - 8171,10 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мектеп ғимаратының құрылыстық көлемі	- 39456,20 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 431,77 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 374,38 млн. теңге.
2011, 2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1145,20 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 836,21 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:	
2011 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны)	- 26,90 млн. теңге.
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада	- 1118,30 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 12 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдары, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылды.

8.3 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

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

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**З. Омарова**
Бас маман	**И. Шаповалова**
Бас маман	**Л. Качанова**
Бас маман	**М. Инсанбаева**
Бас маман	**А. Наурызбекова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА