ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«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»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «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») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалы директорының
бірінші орынбасары

Бактагулов Д.Ш.

«Алматы қаласы Алатау ауданы Рысқұлов даңғылының солтүстігіндегі, Момышұлы көшесінің батысындағы бекітілген жер телімінде орналасқан 600 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 20 ақпандағы № 02-0093/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Алатау ауданы Рысқұлов даңғылының солтүстігіндегі, Момышұлы көшесінің батысындағы бекітілген жер телімінде орналасқан 600 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («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 ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «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») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Первый заместитель
директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Балтабаев Д.Ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0093/15 от 20 февраля 2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей)**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан 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 общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 803 от 31 декабря 2014 года, заключенному с ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - КГУ «Управление строительства города Алматы», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства с приложениями (на 9-ти страницах), от 4 октября 2013 года).

ГАП – Заворохина А.А. (ТОО «Капремпроект» – приказ о назначении главного архитектора проекта от 04 мая 2014 года № 15).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции (письмо КГУ «Управление строительства города Алматы», от 2 декабря 2014 года № 01-02/2556-ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (привязка типового проекта ТП РК 600СОШ (IВ, IIВ, IIIВ IIIА), утвержденное заместителем Руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 4 мая 2014 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 2,9372 га, расположенный севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы, с целевым назначением земельного участка: для здания образования, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», от 28 апреля 2014 года № 0047706;

архитектурно-планировочное задание на разработку рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 12 ноября 2014 года № 3285;

приложение № 1 к архитектурно-планировочному зданию № 3285 от 12 ноября 2014 года: параметры и стандарты использования территорий по «План-реализация градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории города Алматы». Элемент структуры застройки: «Участок общественной застройки по адресу севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы»;

договор в соответствии с бюджетной программой 373 037 015 431 на разработку проектно-сметной документации на строительство общеобразовательной школы на 0 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект», от 4 мая 2013 года № 157-П;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, отведенный под строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы, выполненный РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы города Алматы», от 11 августа 2014 года № 1541;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на земельный участок, отведенный под строительство общеобразовательной школы на

ИЕМСАРАПТАМА ТОО ЭКСПЕРТИЗА

600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы, выполненный РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы города Алматы», от 11 августа 2014 года № 1541а;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-02/2556-ш от 2 декабря 2014 года – начало строительно-монтажных работ планируются в 2015 году, объект включен в план финансирования на 2015 год по программе 373 037 011 431 из республиканского бюджета;

перечень оборудования, материалов, изделий, принятых для проектирования, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком - КГУ «Управление строительства города Алматы» в 2014 году;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/4686/14 от 08 июля 2014 года – в технические условия от 19 марта 2014 года № 179*1/14-ТУ-3-14, выданные на теплоснабжение объекта «Атлетическая деревня на 5000 мест», расположенного севернее пр. Рыскулова, западнее ул. Момышулы, включена данная школа с предварительной тепловой нагрузкой 0,775 Гкал/час.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 25 августа 2014 года № 05/3-2305 – на водоснабжение;

ГКП на праве ПХВ «Тоспа Су» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 25 августа 2014 года № 05/3-2305 – на водоотведение;

ГЦТ «Алматытелеком» от 11 июня 2014 года № ТУ-23/50– на телефонизацию;

АО «АЖК» от 24 июня 2014 года № 25.1-2537– на электроснабжение;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 19 марта 2014 года № 15.3/1791/14-ТУ-3-14 – на теплоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации» для объекта: «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы», № 07-08-1032 от 28 ноября 2014 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок предполагаемой застройки под строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной по адресу: г. Алматы, Алатауский район, севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы, № 673 от 13 августа 2014 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту строительства общеобразовательной школы на 600 учащихся, № 1061 от 4 декабря 2014 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

согласование рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» на соответствие Закону Республики Казахстан «О социальной защите инвалидов в Республике Казахстан» и строительным нормам и правилам, обеспечивающие доступ инвалидов в проектируемый объект, письмо № 2435к/6382 от 2 октября 2014 года, выданное Управлением занятости и социальных программ города Алматы;

согласование рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (привязка типового проекта ТП РК 600СОШ (IВ, IIВ, IIIВ IIIА), письмо № 01-02/2556-ш от 2 декабря 2014 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы».

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласования графических материалов:

Вице-министр образования и науки Республики Казахстан; Заместитель председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства – согласование эскизного проекта типовой школы на 600 учащихся (альбом согласования), без даты;

Управление занятости и социальных программ г. Алматы – согласование проекта «Обеспечение доступности маломобильных групп населения» (альбом согласования), без даты;

Архитектор Алатауского района г. Алматы – согласование разбивочного плана (лист ГП), без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Заказ 87-14

Паспорт проекта.

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

87-14-ГП – генплан;

87-14-ТХ – технологические решения;

87-14-АР – архитектурно-планировочные решения;

87-14-КЖ – конструктивные решения;

87-14-ОВ – отопление и вентиляция;

87-14-ВК – водоснабжение и канализация;

87-14-ЭЛ – электротехнические решения;

87-14-СС – слаботочные устройства;

87-14-ОПС – охранно-пожарная сигнализация;

87-14-ПОС – проект организации строительства;

87-14-СМ – сметная документация.

Каталожный лист – типовой проект ТП РК 600СОШ (IВ, IIВ, IIIВ IIIА) 9С-2.2-2012.

Энергетический паспорт.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства общеобразовательной школы на 600 учащихся в Алатауском районе г. Алматы, выполненный ТОО «КазГИИЗ», в 2014 году арх. № 18389, заказ 36-14.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее пр. Рыскулова, западнее ул. Момышулы в Алатауском районе в г. Алматы (привязка типового проекта ТП РК 600СОШ IВ, IIВ, IIIВ, IА), выполненные с использованием программного комплексе «Лира САПР 2011», в 2012 году – «Типовой проект общеобразовательной школы на 600 мест, 9 баллов».

Пространственные расчеты монолитных ленточных фундаментов зданий общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее пр. Рыскулова, западнее ул. Момышулы в Алатауском районе в г. Алматы (привязка типового проекта ТП РК 600СОШ IВ, IIВ, IIIВ, IА), выполненные с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства и с использованием программного комплекса «Лира САПР 2013», в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Улучшение учебного процесса, создание комфортных условий для ведения учебного процесса.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства здания школы на 600 учащихся, расположена на земельном участке севернее пр. Рыскулова, западнее ул. Момышулы в Алатауском районе в г. Алматы. Поверхность площадки ровная. Площадка свободна от застройки.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 756,300-757,120 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 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 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 119,0 см;
для песков	- 155,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства - II (вторая).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

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

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленные переслаивающей толщей суглинков и песков средней крупности, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем.

Литологический разрез на площадке строительства представлен в следующем виде (сверху - вниз):

почвенно-растительный слой, представленные суглинками гумусированными с корнями растений – от 0,2-0,7 м;

суглинки, залегающие под насыпными грунтами до глубины 1,3-1,5 м, просадочные, от твердой до мягкопластичной консистенции;

суглинки, залегающие с глубины 1,3-5,9 м, непросадочные, тугопластичной консистенции;

пески, залегающие с глубины 2,8-6,3 м, средней крупности от малой степени влажности до насыщения водой, средней плотности сложения с прослоями и линзами суглинка мощностью 0,3-0,5 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований, в пределах площадки строительства выделены четыре инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-2 – суглинки просадочные;
ИГЭ-3 – суглинки непросадочные;
ИГЭ-4 – пески средней крупности.

Физико-механические свойства грунта основания представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов основания

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
ИГЭ-1	почвенно-растительный слой	1,20	1,18	1,16	Необходимо прорезать фундаментом					
ИГЭ-2	Суглинки, просадочные	1,67 / -	1,63 / -	1,61 / -	35 / 17	20 / 9	25 / 12	23 / 11	8,7 / 2,3	-
ИГЭ-3	Суглинки непросадочные	1,97 / -	1,95 / -	1,94 / -	33 / 17	26 / 11	27 / 22	25 / 20	17 / 11,0	-
ИГЭ-4	Пески средней крупности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, кПа.
Числитель - глинистые грунты, природной влажности.
Знаменатель - глинистые грунты, водонасыщенные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов маркой по водонепроницаемости W4 на портландцементе – от неагрессивной до среднеагрессивной, на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Грунтовые воды в пределах площадки строительства по результатам единовременного замера отмечены на глубине 7,12-7,22 м. Водовмещающими породами являются пески различной крупности и прослои суглинков. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод – 1,50 м.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунтовые воды неагрессивные к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 и W8 на любых марках цемента, по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

По данным компрессионных испытаний суглинки, залегающие до глубины 1,3-1,5 м – просадочные. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый). Начальное просадочное давление изменяется от 0,109 до 0,227 МПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2005:

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.

Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы площадка строительства расположена в границах двух сейсмических участков III-А-1 и II-В-4 с сейсмичностью 10 (десять) и 9 (девять) баллов.

По результатам детальных инженерно-геологических изысканий в пределах изучаемого участка застройки десятиметровая толща характеризуется II-ой категорией по сейсмическим свойствам, в изученных грунтовых условиях сейсмический эффект соответствует 9-ти балльной зоне. Инженерно-сейсмические условия соответствуют условиям сейсмического участка II-В-4.

Исходная сейсмичность района строительства равна 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам, определенная по комплексу методов, в пределах всей площадки строительства – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9-ти баллам.

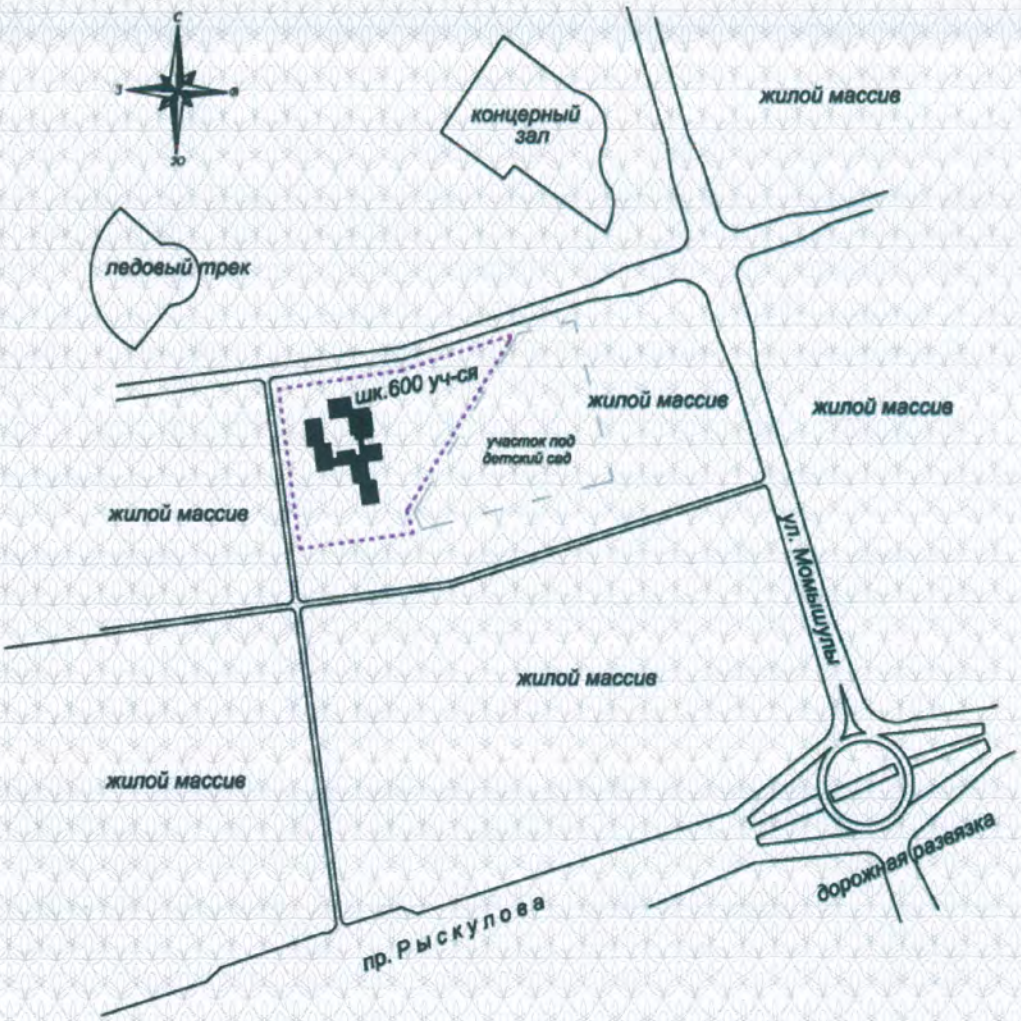

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим и противопожарным нормам.

Участок строительства расположен севернее пр. Рыскулова, западнее ул. Момышулы в Алатауском районе г. Алматы.

На территории участка запроектированы: здание школы, трансформаторная подстанция (отдельным проектом), теневой навес.

Генеральный план участка включает в себя нормативные функциональные зоны согласно СНиП РК 3.02-25-2004*:

хозяйственная;

физкультурно-спортивная;

зона отдыха;

учебно-опытная;

санитарная.

Главный фасад здания школы ориентирован на юг, в сторону предполагаемой дороги жилого массива.

МЕМСАРАПТАМА ТОО ЭКСПЕРТИЗА

Хозяйственная зона расположена в непосредственной близости от выходов пищеблока, находящегося в Блоке 5. Здесь же рядом установлена площадка для мусоросборников, трансформаторная подстанция, площадка для автопарковки МГН, стоянка автопарковки для сотрудников.

Физкультурно-спортивная зона расположена на северо-восточной части участка и представлена спортивным ядром и включает ряд спортивных площадок: футбольное поле, площадку для баскетбола и волейбола, площадку для настольного тенниса, площадку для гимнастики младших классов и площадку для начальной военной подготовки. Расположение спортивной зоны учтено вблизи блока спортзала.

На физкультурно-спортивной зоне, устанавливается оборудование обеспечивающее выполнение образовательных программ по физическому воспитанию, а также проведение спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Зона отдыха располагается при выходе из Блоков 1, 2 и 3 для проведения общешкольных мероприятий во внутреннем и внешнем дворе.

Учебно-опытная зона размещена на северо-востоке и юге, вдоль ограждения участка.

Для пешеходной доступности и удобства подъезда автотранспорта предусмотрены 2 въезда с разных сторон, такая трассировка проездов по участку школы позволяет беспрепятственный проезд пожарных и спецмашин к любому из Блоков.

Пешеходные дорожки на путях движения заасфальтированы.

Для благоустройства территории школы применены различные виды твёрдых покрытий. Для проездов и тротуаров применено асфальтобетонное покрытие, на территории площадки для общешкольных мероприятий заменяется покрытием из тротуарной плитки для сохранения архитектурного ансамбля вокруг школы

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН).

За условную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа школы, что соответствует абсолютной отметке 757,500 м по Блоку 4, по остальным Блокам 758,100 м соответственно, на плане организации рельефа.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с существующим рельефом.

Отвод поверхностной воды решен в зеленую зону участка и на прилегающие пустыри. Орошение осуществляется от поливочных кранов.

В благоустройстве территории учтено размещение малых архитектурных форм: скамеек, урн, декоративных уличных светильников, а также оборудование физкультурно-спортивных зон и зон отдыха. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Для озеленения применяются деревья хвойных, лиственных и плодовых пород.

Кроме деревьев для озеленения запроектированы декоративные цветущие кустарники, цветники, газоны.

Территория школы огораживается решётчатым ограждением, высотой 1,80 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах площадки.

Озеленение производится за счет посадки деревьев, произрастающих в данном регионе. Газон обыкновенный. В обязательном порядке производится рядовая посадка деревьев и кустарников вдоль ограждения школьной территории.

Входы на территорию школы запроектированы с западной стороны. Все зоны между собой увязаны проездами, дорогами и пешеходными дорожками.

Для мусороудаления предусмотрена площадка с контейнерами на прилегающей территории участка.

Технические показатели:

площадь земельного участка	- 2,9372 га;
площадь застройки	- 4168,4 м^2;
площадь покрытий	- 10512,3 м^2;
общая площадь озеленения	- 14691,3 м^2;
в том числе:	
проектируемого озеленения	- 9045,0 м^2;
существующего озеленения	- 5646,3 м^2;

протяженность металлического ограждения - 840,4 м.

6.2.2 Технологические решения

В соответствии с заданием на проектирование, проектом разработана общеобразовательная школа 3-х ступеней образования:

I ступень – начальное образование (1-4 классы);

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

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

Наполняемость классов – 25 учащихся. Количество классов – 24. Школа запроектирована в девяти Блоках:

Блоки 1А, 1Б, 2, 5, 6А – двухэтажные здания;

Блоки 3А, 3Б – трехэтажные здания с подвалом;

Блоки 4, 4Б – одноэтажное здание.

Проектируемая школа функционально представлена тремя группами помещений: учебная, общешкольная, административно-хозяйственная. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

для предшкольных и начальных классов предусмотрено 10 классных помещений, обособленные и расположенные в Блоках 1А, 1Б;

для 5-11 классов входят учебные классы-кабинеты, лаборатории, расположенные на трех этажах, в Блоках 3А, 3Б.

Проектируемая школа относится к школе с повышенным оснащением информационно-коммуникационными технологиями и их широким применением в учебном процессе.

Учащиеся II и III степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Ученические места размещены с учетом левостороннего освещения.

Учебные классы – включают в себя рабочую зону с размещением ученических столов, рабочую зону учителя, зону учебно-наглядных пособий с установкой шкафов.

Мультимедийный кабинет – это компьютерный класс, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания (особенно языковых дисциплин) и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение мультимедийного кабинета включает в себя электронный словарь (казахский – русский – английский).

С помощью мультимедийного кабинета учитель может отслеживать работу, как отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование и т.д., создавать и демонстрировать презентации, передавать видео и звуковые файлы и отправлять голосовые сообщения группе учащихся или учащимся по выбору. Также при необходимости блокировать компьютеры учащихся, не вставая с рабочего места. Школьник может в любой момент задать вопрос или послать запрос о помощи, работать над произношением с помощью функции аудирования.

В состав учебных кабинетов по естественным наукам входят: лаборатории по химии, физики и биологии, лаборантские для каждого кабинета и учебные кабинеты химии, физики, биологии.

Лаборатории оснащены новейшим оборудованием и мебелью в соответствии с международными стандартами и предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Каждая лаборатория оснащена демонстрационным столом (физическим или химическим) с подводом воды и электроэнергии, двухместные ученические столы.

В кабинете химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя и предусмотрен подвод воды ученическим столам. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование для преподавателей.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Лаборантские оснащены столами для лаборантов, сушильным шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемые для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

В комплекте 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 метала и дерева, мастерская по обработке ткани, кулинария, которые предусмотрены на первом этаже Блока 3А.

Комбинированная мастерская для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по металлу и дереву, сверлильно-фрезельным станком, электроточильным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов.

Мастерская по обработке тканей для девочек и кулинария оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции, электрической плитой, холодильником.

В состав общешкольных групп помещений входят:

спортивно-оздоровительная группа;

справочно-информационный центр - библиотека;

группа зрительного зала;

столовая на 130 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на втором этаже. Проектом предусмотрены два спортивных зала: с габаритным размером 25,0х12,0 м, расположенный в Блоке 4 - для старших классов, а второй спортивный зал с габаритным размером 18,0х9,0 м, расположенный в Блоках 6А, 6Б - для начальных классов, раздевальные с душевыми и санузлами, комната тренера, снарядная. В спортзале для старших классов, предусмотрена трибуна для зрителей на 96 мест.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. Спортзал предусмотрен двухсветный.

Библиотека, информационный центр

Библиотека расположена на втором этаже Блока 5. В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 18 мест, книгохранилище на 19,980 тыс. единиц, медиатека на 7 мест. При читальном зале предусмотрен зона - каталог, кафедра выдачи книг, читальные места. В читальном зале предусмотрено оборудование для проведения лекций.

В состав группы зрительного зала входят: зрительный зал на 200 мест, эстрада, две артистические.

Зрительный зал с эстрадой расположен на втором этаже Блока 5 и предназначен для проведения общешкольных собраний и культурно-массовых мероприятий. В зрительном зале установлены трехместные кресла отечественного производства. Для хранения декораций и инвентаря предусмотрена кладовая.

Пищеблок с обеденным залом на 130 мест расположен на первом этаже Блока 5 и предназначен для организации питания учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно действующим нормам с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

обеденный зал на 130 посадочных мест;

приема и хранения;
производственные помещения;
служебно-бытовые помещения.
При обеденном зале предусмотрена умывальная.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, моечная тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное сырье размещается в кладовые и охлаждаемые камеры. Проектом приняты три среднетемпературные и одна низкотемпературные камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: цех первичной обработки овощей, овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех и в цех мучных изделий. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено отдельное помещение. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Горячий цех примыкает к обеденному залу через раздаточную. Реализация готовых блюд организована линией раздачи, включающая мармиты для первых и вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 1210 штук, в том числе 240 шт. мучных изделий.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с горячим цехом и обеденным залом. Использованная посуда через приемочную подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и трехсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает через дверь с передаточным окном в горячий цех и на хранение в шкафах и стеллажах. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильной камеры.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, комната отдыха и приема пищи (комната персонала), кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрено душевая кабина, санузел. Для хранения посуды и белья - проектом принята инвентарная. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Количество работающих в школьной столовой ориентировочно составляет 8 человек. Торгово-технологическое оборудование столовой принято фирмой «Калугин и К».

Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Медицинские помещения

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для медицинского персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием фирмы «Медтехника» и согласно перечню в соответствии с назначением.

Административные и служебные помещения

В состав административных помещений входят: учительская, методическая, приемная, кабинет директора, бухгалтерия, кабинет логопеда-психолога.

Одной из основных целей проектируемой школы является преемственность школьных программ, серьезное внимание уделяется профессионализму педагогов школы

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

и повышению квалификации учителей. Повышение квалификации производится не только в учебных и специализированных учреждениях, но в самой школе. Для этого в школе создан Центр интеграции педагогических и информационных технологий.

Проектом предусмотрены: комната технического персонала, санузлы для девочек, мальчиков и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Технические показатели:

наполняемость школы	- 600 учащихся;
вместимость столовой	- 130 посадочных мест;
вместимость зрительного зала	- 200 мест;
наполняемость классов	- 25 человек;
количество работающих в школе	- 78 человек;
в том числе:	
административный, служебный и технический персонал	- 30 человек;
преподавательский состав школы	- 48 человека.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1

Объемно-планировочное решение школы определилось исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание школы запроектировано сложной конфигурации, состоит из девяти Блоков, разделенных антисейсмическими швами, с общими габаритными размерами в осях «1-33» и «А-ТТ» – 83,10х117,30 м. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа; учебные секции-блоки с двухсторонним размещением помещений

Здание школы на 600 учащихся состоит из семи двухэтажных Блоков: 1А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и двух трехэтажных Блоков: 3А, 3Б.

Блок 1А - с габаритными размерами в осях 24,30х17,70 м; высотой этажа - 3,30 м; технического подполья – 2,0 м.

Блок 1Б - с габаритными размерами в осях 21,00х17,70 м; высотой этажа - 3,30 м; технического подполья высотой – 2,6 м.

Блок 2 – с габаритными размерами в осях 33,00х13,20 м; высотой этажа – 3,30 м; технического подполье – 2,0 м.

Блок 3А – с габаритными размерами в осях 28,20х17,70 м; высотой этажа– 3,30 м; подвала – 2,9 м.

Блок 3Б – с габаритными размерами в осях 27,6х17,70 м; высотой этажа – 3,30 м; подвала – 2,9 м.

Блок 4 – с габаритными размерами в осях 25,20х19,50 м, одноэтажной частью (большой спортзал) высотой – 7,00 м; и двухэтажной частью высотой первого этажа – 3,90 м, и второго 3,40 м; технического подполья – 2,00 м.

Блок 5 – с габаритными размерами в осях 31,80х23,40 м; высотой первого этажа – 3,30 м: второго этажа до низа выступающих конструкций – 3,60 м; технического подполья – 2,45 м.

Блок 6А - с габаритными размерами в осях 25,20х3,60 м, высотой этажа – 3,30 м, технического подполья высотой – 2,45 м.

Блок 6Б – с габаритными размерами в осях 18,00х16,20 м – малый спортзал с высотой этажа 6,30 м; раздевалки и подсобные помещения высотой этажа – 3,60 м: технического подполья – 2,45 м.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, что исключает пересечение потоков старшей и начальной школы. Каждая из данных входных групп состоит из крыльца со ступенями, пандуса для маломобильных групп населения (МСН3.02-05-2003) и козырька.

Во всех Блоках, кроме Блоков 6А и 6Б, устраиваются внутренние монолитные железобетонные лестницы тип 1, размещаемые в лестничных клетках и имеющие выход

непосредственно наружу, предназначенные для поэтажного сообщения внутри здания и для эвакуации людей из здания.

Во всех подвалах и тех.подпольях также предусмотрены внутренние или в приямках монолитные железобетонные лестницы, обособленные от лестниц наземных этажей противопожарными перегородками или стенами и имеющие выход непосредственно наружу.

Все Блоки имеют холодные чердачные этажи высотой 1,45…1,97 м. Выходы на чердаки и кровли предусмотрены по металлическим стремянкам через люки в перекрытиях и покрытиях.

Кровля – монолитная железобетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5 %, с рулонным покрытием по битумному праймеру.

Наружные стены – из газобетонных блоков толщиной 400 мм.

Внутренние перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм.

Окна, витражи, входные двери – металлопластиковые, алюминиевые. В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление. Двери выхода из подвалов, в помещении для хранения оружия, в электрощитовых – металлические, внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлопластиковые в витражах.

Наружная отделка

Отделка фасадов – декоративная фасадная штукатурка, чередующаяся с фасадной керамической плиткой под «кирпич» по кварцевой грунтовке и слою клеевой штукатурки с капроновой сеткой. Ригели и колонны на фасадах утепляются жесткой минераловатной плитой ПТЭ-150, толщиной 50 мм.

Цоколь – облицовка фасадной керамической плиткой под «кирпич» по кварцевой грунтовке, гидроизоляции «Техноэласт ЭПП» и слою штукатурки с сеткой, плетенной из оцинкованной проволоки № 20х16 по ГОСТ 5336-80*. Стены тех.подполья утепляются жесткими минераловатными плитами ПТЭ-150, толщиной 20 мм; стены эксплуатируемого подвала утепляются плитами ПТЭ-150, толщиной 100 мм.

Монолитные железобетонные крыльца, ступени, пандусы входов покрываются термообработанными шероховатыми гранитными плитами толщиной 30 мм. Козырьки облицовываются керамическими плитками под «кирпич» в соответствии с фасадами. Ограждения крылец и пандусов из стальных труб диаметрами 45 мм, 20 мм по ГОСТ 8732-78*.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка выполняется с учетом функционального поэтажного расположения.

Потолки помещений эксплуатируемых этажей: в тамбурах – улучшенная штукатурка по сетке, сплошное выравнивание с водоэмульсионной покраской; во всех других помещениях – сплошное выравнивание с водоэмульсионной покраской. Потолки чердачных этажей – известковая побелка.

По бетонным стенам тех.подполья – известковая побелка; по кирпичным – штукатурка с известковой побелкой; по стенам с утеплителем – штукатурка по сетке с известковой побелкой. В Блоке 3А: по бетонным стенам – клеевая побелка; по кирпичным – штукатурка с акриловой глянцевой покраской на высоту 2,10 м, выше – клеевая побелка; по газобетонным блокам – акриловая глянцевая покраска на высоту 1,60 м, выше – клеевая побелка. В Блоке 3Б: по бетонным стенам – сплошное выравнивание с акриловой глянцевой покраской на высоту 2,10 м, выше – с водоэмульсионной покраской; по кирпичным стенам на высоту 2,10 м – штукатурка улучшенная со сплошным выравниванием и акриловой глянцевой покраской, выше – с водоэмульсионной покраской.

На чердаках по бетонным стенам – известковая побелка, по кирпичным – штукатурка с известковой побелкой.

На наземных этажах располагаются основные помещения школы, отделка выполняется в зависимости от их специфики.

В учебных кабинетах, лаборантских, общешкольных служебных помещениях, вестибюлях, рекреациях, лестничных клетках, тамбуре на высоту 2,10 м по газобетонным блокам и бетонным стенам – сплошное выравнивание с акриловой глянцевой покраской,

МЕМСАРАЕТТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

по кирпичным – штукатурка улучшенная со сплошным выравниванием и акриловой глянцевой покраской, по стенам с утеплителем – штукатурка улучшенная по сетке со сплошным выравниванием и акриловой глянцевой покраской; выше 2,10 м – покраска водоэмульсионная.

В кабинетах директора, завучей, бухгалтерии, методическом, врача, психолога, заведующего производством столовой, актовом зале с эстрадой по газобетонным блокам и бетонным стенам – сплошное выравнивание с водоэмульсионной покраской; по кирпичным – штукатурка улучшенная со сплошным выравниванием и водоэмульсионной покраской.

В санузлах, в душевых, комнатах уборочного инвентаря Блоков 4, 5, 6Б, в процедурной медицинского пункта, в помещениях кухни по газобетонным блокам и бетонным стенам – глазурованная плитка на клею на высоту 2,10 м, выше – сплошное выравнивание с водоэмульсионной покраской; по кирпичным стенам – штукатурка улучшенная с облицовкой глазурованной плиткой на клею на высоту 2,10 м, выше – штукатурка улучшенная со сплошным выравниванием и водоэмульсионной покраской.

В остальных санузлах, комнатах уборочного инвентаря, комнатах личной гигиены женщин – облицовка глазурованной плиткой на клею на высоту 1,80 м.

Полы на путях эвакуации: в коридорах, на лестницах, вестибюлях, а также в санузлах, помещениях уборочного инвентаря, душевых, на подиуме в кабинете химии, на трибунах спортзала, загрузочной, кладовых и обеденном зале столовой – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью. В помещениях кухни – керамическая плитка с рифленой поверхностью, на клее.

Полы в учебных кабинетах, служебных помещениях – линолеум. В комбинированной мастерской пол – мозаичный бетон. В спортзалах – спортивное покрытие на клею «Taraflex R SPORT B» по грунтовке.

Полы эксплуатируемых помещений технического подполья Блока 3Б: в лестничной клетке и коридоре – керамогранитные плитки, в тире и помещении хранения оружия – линолеум.

Полы технических подпольев остальных Блоков: лестниц – цементно-песчаный раствор М150, толщиной 30 мм; остальных помещений – покрытие бетоном класса В15, толщиной 20 мм по бетонной подготовке класса В15, армированной сеткой 8AI с шагом 200х200 мм, толщиной 80 мм.

Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания. Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной.

Лестничные клетки отделены кирпичными перегородками толщиной 120 мм. Выходы из лестничных клеток ведут непосредственно наружу.

В коридорах, вестибюлях и лестничных клетках для отделки полов, стен и потолков применены огнестойкие материалы.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

Технические показатели по Блокам приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели по Блокам

№ п/п	Наименование показателя	Здание школы										
		Ед. изм	Блок 1А	Блок 1Б	Блок 2	Блок 3А	Блок 3Б	Блок 4	Блок 5	Блок 6А	Блок 6Б	Итого
1	Этажность	эт.	2	2	2	3	3	2	2	2	2	-
2	Общая площадь здания школы	$м^2$	842,4	779,4	732,4	1481,8	1515,0	194,4	1430,8	197,7	289,9	7488,8

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателя	Здание школы										
		Ед. изм	Блок 1А	Блок 1Б	Блок 2	Блок 3А	Блок 3Б	Блок 4	Блок 5	Блок 6А	Блок 6Б	Итого
	в том числе: ниже отм. 0,000 м	$м^2$	-	-	-	-	499,1	490,8	-	-	-	989,9
3	Полезная площадь здания школы	$М^2$	799,6	653,7	680,0	1325,1	1331,3	168,9	1273,0	202,9	268,3	6727,8
	в том числе: ниже отм. 0,000 м	$м^2$	-	-	-	-	463,3	450,5	-	-	-	913,8
4	Расчетная площадь Здания школы	$м^2$	710,2	504,2	537,1	1164,5	1082,5	168,9	1075,2	10,5	2445,0	5497,6
	в том числе: ниже отм. 0,000 м	$м^2$	-	-	-	-	208,6	408,1	-	-	-	616,7
5	Строительный объем здания школы	$м^3$	3820,0	3354,1	3180,6	6045,0	6283,0	4782,3	6991,7	960,0	2336,4	37750,4
	в том числе: ниже отм. 0,000 м	$м^3$	916,0	1009,0	771,0	1345,0	1268,0	410,0	1833,0	253,0	86,2	7891,2

6.2.4 Конструктивные решения

Здания школы

Уровень ответственности здания – *II (нормальный).*

Степень огнестойкости здания – *II.*

Здание школы состоит из девяти конструктивно самостоятельных блоков (Блоки 1А, 1Б, 2, 3А, 3Б, 4, 5, 6А, 6Б), объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов, включая фундаменты.

Конструктивная система:

Блоки 1А, 1Б, 2, 4, 6А, 6Б – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Сетка колонн принята:

Блок 1А – 3,3х3,3; 3,3х3,6; 3,3х8,7; 7,2х3,3; 7,2х3,6 и 7,2х8,7 м;

Блок 1Б – 3,3х3,6; 3,3х8,7; 7,2х3,6 и 7,2х8,7 м;

Блок 2 – 6,6х6,6 м;

Блок 6А – 3,6х6,6 и 3,6х6,0 м;

Блок 4 – состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков (отсек в осях «ЛЛ/1-ПП и 8-20» и отсек в осях «РР-ТТ и 8-20»), объединенных в единое здание с устройством в месте сопряжения антисейсмического шва, включая фундаменты.

Отсек в осях «РР-ТТ и 8-20»: шаг колонн – 6,0 и 6,6 м; пролет – 12,0 м.

Отсек в осях «ЛЛ/1-ПП и 8-20»: сетка колонн – 6,0х6,0 и 6,6х6,0 м.

Блок 6Б – состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков (отсек в осях «М-Р и 27-33» и отсек в осях «Р/1-У и 27-33»), объединенных в единое здание с устройством в месте сопряжения антисейсмического шва, включая фундаменты.

Отсек в осях «М-Р и 27-33»: шаг колонн – 6,0 м; пролет – 9,0 м.

Отсек в осях «Р/1-У и 27-33»: сетка колонн – 6,0х6,0 м.

Блоки 3А, 3Б, 5 – 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.

Сетка колонн принята:

Блок 3А – 3,3х3,3; 3,3х3,6; 3,3х8,7; 7,2х3,3; 7,2х3,6 и 7,2х8,7 м;

Блок 3Б – 7,2х8,7; 3,3х8,7; 7,2х3,6; 3,3х8,7 и 3,3х3,6 м;

Блок 5 – 4,5х6,6; 3,6х6,0; 3,6х6,6; 3,3х6,0; 3,3х6,6; 6,0х6,0 и 6,0х6,6 м.

Проверочные расчёты фундаментов Блоков произведены 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 использованием программного комплекса «Лира САПР 2013», с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства.

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные элементы Блоков запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением

Блок 6А – 1000х600(h) мм;

Блоки 1А; 1Б; 2; 4; 5 и 6Б – 1200х600(h) мм;

Блоки 3А и 3Б – 1200х800(h) мм.

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 (опорной зоне колонн по внутренним осям) предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон ленточных фундаментов.

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения монолитных стен подвала, тех.подполья и колонн каркаса здания, из тела перекрестных лент предусмотрены вертикальные арматурные выпуски соответствующих диаметров, в виде пространственных каркасов и отдельных стержней.

Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

Фундаментные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5

Отметка низа перекрестных лент принята:

Блоки 1А и 2 – минус 2,700 м;

Блок 1Б – минус 3,300 м;

Блок 3А – минус 3,500 м;

Блок 3Б – минус 3,800 м;

Блок 4 – минус 3,300 м и минус 2,100 м;

Блоки 5 и 6А – минус 3,150 м;

Блок 6Б – минус 3,150 и минус 2,000 м.

Материал конструкций фундаментных лент – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала (тех.подполья) – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные, 200 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными сетками. Вертикальные сетки соединены шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Горизонтальные и вертикальные стержни анкеруются.

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 3А, 3Б, 5) – монолитные железобетонные, толщиной 250 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 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 500х500 мм по всей высоте здания.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 80 и 100 мм, в соответствии требованием п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

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

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

Ригели – монолитные, железобетонные сечением 400х400(h) мм, 400х500(h) мм 400х600(h) мм, 400х700(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия и покрытия.

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 арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рн по ГОСТ 14098-91.

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

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

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

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

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 20 мм.

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

Несущие конструкции покрытия спортивного зала (Блок 4, 6Б) актового зала (Блок 5) – монолитные железобетонные балки-стенки толщиной 200 мм, высотой: Блок 4 – от 1690 до 2150 мм, пролетом 12,0 м; Блок 6Б – от 1845 до 2050 мм, пролетом 9,0 м и Блок 5 – от 1315 до 2290 мм, пролетом 12,0 м, опирающиеся на колонны и образующие совместно с плитами единое двутавровое сечение. Армирование балки-стенки выполняется двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней, образующими вязаные сетки в двух уровнях, из арматуры класса А-III. Нижняя зона балки-стенки дополнительно армируется пространственным каркасом.

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

Сплошная плита лестничных маршей выполнена с армированием сеткой в двух уровнях из арматуры класса А-III. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Наружные ограждающие стены (*заполнение каркаса*) – кладка из газобетонных блоков толщиной 400 и 200 мм (для чердачного пространства) из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном комбинированном растворе: цементно-песчаный раствор М-50 с добавлением клеевого состава. Кладка усилена стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*.

Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 2000 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания

Перегородки – кладка из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Кладка усилена горизонтальным армированием швов сеткой шагом 680 мм по высоте и усилена вертикальными металлическими гнутыми швеллерами по ГОСТ 8278-83 с шагом не более 2,0 м. Предусмотрено обрамление металлическими гнутыми швеллерами дверных и оконных проемов. Временное сопротивление кладки растяжению по неперевязанным швам принято не менее 0,6 кгс/см^2.

Входные группы – монолитного исполнения, состоящие из следующих элементов:

подпорные стены – монолитные железобетонные, толщиной 200 и 400 мм. Стены армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурную сетку;

площадки, ступени – монолитные железобетонные. Сплошная плита лестничных маршей выполнены с армированием сеткой в нижней зоне из арматуры класса А-I, А-III.

Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал монолитных конструкций входных групп – бетон класса В15, арматура класса А-I, А-III, по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен подвалов и тех.подполья, 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 9.402-2004 – третья.

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

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии СНиП РК 2.01-19-2004.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, 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».

Габаритные размеры Блоков здания школы в плане не превышают значений, указанных в таблице № 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 зданий.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период – плюс 28,2 °С (параметры А) и плюс 31,5 °С (параметры Б).

Источник теплоснабжения – тепловые сети ТОО «АлТС» с параметрами 130-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Отопление

Теплоноситель для системы - вода с параметрами 90-70 ºС, приготавливаемая посредством смесительных насосов (рабочий и резервный) и блока автоматики с регулирующим клапаном.

Запроектированы двухтрубные горизонтальные системы отопления с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

Магистральные трубопроводы и стояки – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в стяжке пола – полипропиленовые.

Тепловая изоляция труб – трубчатая, «K-Flex».

Вентиляция

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приточная вентиляция в учебные помещения предусматривается с механическим побуждением из расчета подачи санитарной нормы наружного воздуха.

Вытяжка из учебных помещений принята с естественным побуждением из расчета однократного воздухообмена, остальной воздух удаляется через рекреации и санузлы. Для спортивных залов, актового зала и столовой, приток и вытяжка приняты с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах, нагрев в холодный период года.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

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

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «нормальный».

Технические показатели:

общий расход тепла	- 1159,819 кВт;
в том числе:	
отопление	- 314,202 кВт;
вентиляция	- 541,144 кВт;
горячее водоснабжение	- 304,473 кВт.

6.2.5.2 Водопровод и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2305 от 25 августа 2014 года (на водоснабжение), выданными ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» и зарегистрированными в ГКП «Холдинг Алматы Су», источником водоснабжения служит проектируемый (Генпроектировщик - ТОО «Град Сервис») водопровод диаметром 300 мм для II-очереди мкр. Нуркент.

Согласно техническим условиям, № 05/3-2305 от 25 августа 2014 года (на водоотведение), выданных ГКП на праве ПХВ «Тоспа Су» и зарегистрированных в ГКП «Холдинг Алматы Су» сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 1000 мм, проложенный восточнее объекта по ул. Момышулы.

Внутренние системы

В здании школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод В1;

хозяйственно-питьевой водопровод пищеблока В1п;

горячее водоснабжение Т3, Т4;

хозяйственно-бытовая канализация К1;

производственная канализация К3;

производственная напорная канализация К3Н;

канализация дождевая К2.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение школы предусмотрено от существующих действующих сетей водопровода. В здании выполнен ввод водопровода из стальных водогазопроводных труб диаметром 65 мм по ГОСТ 3262-75*. Водопроводная сеть тупиковая, магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа и выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, в санузлах из полипропиленовых труб в тепловой изоляции «К-flex ST» толщиной 9 мм. Для учета воды предусмотрен счетчик с дистанционным съемом показаний диаметром 25 мм и 50 мм для столовой.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное. Учет расхода горячей воды осуществляется водомерами диаметром 15 мм, установленными в помещении теплового пункта в Блоке 3А.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сеть горячего водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, в санузлах из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-91. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом типа «К-flex» толщиной 123 мм.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов;

Сети бытовой канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-2001, трубы, проложенные под потолком подвала и выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, производственная канализация - от пищеблока в жироуловитель.

Производственная напорная канализация предусмотрена для отвода аварийных и случайных стоков из приямков, расположенных в помещениях теплового пункта и водомерного узла и осуществляется насосами ГНОМ на отмостку. Трубопровод системы К3Н принят из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды	- 14,48 м³/сут.;
водопотребление горячей воды	- 6,94 м³/сут.;
водоотведение	- 21,42 м³/сут.

6.2.5.3 Электротехнические решения

Электроснабжение здания школы осуществляется на основании технических условий № 25.1-2537 от 24 июня 2014 года, выданных АО «АЖК».

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции.

Внеплощадочные и внутриплощадочные сети электроснабжения, трансформаторная подстанция выполняются отдельным проектом и в объем данного проекта не входят.

МЕМСАРАЛТАМА ПРОЕКТ

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории. Электроприемники I категории (противопожарные устройства и аварийное освещение) запитываются от отдельного распределительного щита с устройством АВР на вводе.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются:

вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении Блоков 3А, 3Б;

вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электропомещении Блока 5.

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 мА.

Для кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов предусмотрена установка напольных кабельных каналов, напольных башенок с комплектом силовых и компьютерных розеток.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы (Блоки 1 и 2).

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу.

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.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

МЕМСАРАЙТАМА ТОО СЕРТИФИКАТ

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Здание школы относится ко второй степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Технические показатели:

	Школа	Столовая
напряжение сети	- 380/220 В;	- 380/220 В;
категория электроснабжения	- II;	- II;
расчетная мощность	- 157,6 кВт.	- 98,5 кВт.

6.2.5.4 Системы связи и сигнализации

Телефонизация школы осуществляется от городской телефонной сети. Наружные сети связи будут выполнены другим проектом, в соответствии с техническими условиями ТУ-23/50 от 11 июня 2014 года, выданными ГЦТ «Алматытелеком».

В проекте предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

телефонизация;

структурированная кабельная сеть;

радиофикация;

электрочасофикация;

телевидение;

система видеонаблюдения;

охранно-пожарная сигнализация;

пожарная сигнализация.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 2 в помещении приемной на втором этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Проектом предусматривается установка мини АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты, радиорубке и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается двух портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4 м.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа.

Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами, установленными в телекоммуникационном шкафу в помещении приемной на втором этаже Блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, комплектов мультимедийных кабинетов.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Беспроводная точка доступа, устанавливаемая в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволит организовать доступ в интернет компьютеров медиотеки открытого фонда библиотеки.

Компьютерные сети выполнены кабелем «витая пара» UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

Коммутационное оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ и проложены, скрыто в стойках и в штрабах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно – поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового и спортивного залов, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала и в комнате тренера при спортивном зале.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15 Вт.

Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных мини каналах.

Электрочасофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическую корректировку текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполняется кабелем J-YY прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных и сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем UTP 6e Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности электроснабжения. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер предусмотрено от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы Сигнал 20П, адресные расширители С2000СП1 с управлением от пульта С2000М.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в Блоке 2 на первом этаже.

В качестве пожарных извещателей используются тепловые извещатели типа ИП-101, дымовые извещатели типа ИП-212 и ручные извещатели – ИПР 3СУ.

Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола. Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолке не ближе 0,5 м от светильников.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам пожарной сигнализации. В охраняемых помещениях устанавливаются извещатели охранные совмещенные инфракрасные (ИК) и акустические (АК).

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности электороснабжения.

Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч. для обеспечения работы системы 24 часа в режиме «норма» и 3 часа в режиме «пожар».

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

сирен со стробом для звукового оповещения, установленных в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах;

настенных акустических систем для трансляции речевого оповещения, установленных во всех учебных и административных помещениях.

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

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

Потолочные аккустические системы мощностью 3 Вт устанавливаются во всех помещениях и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в кабельных мини-каналах и в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные несущие элементы блоков школы предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены отделочные материалы несгораемые или трудносгораемые.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

К основным входам Блоков предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

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 проект «Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации» для объекта: «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы», № 07-08-1032 от 28 ноября 2014 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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития, от 1 июля 2013 года № 137-НҚ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 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.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом коэффициента, учитывающего сейсмичность площадки, и принимается 11 месяцев.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 11 месяцев.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2014 год – 1 852 тенге,

2015 год – 1 982 тенге.

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

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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,

МЕМСАРАЛТАМА госэкспертиза

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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

По общим данным

1) Представлена копия договора на разработку ПСД, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект».

Генеральный план

2) Выполнен сводный план инженерных сетей.

Технологические решения

3) По тексту в пищеблоке откорректирован обеденный зал на 130 мест.

4) По тексту наполняемость классов составляет 25 человек, все откорректировано.

5) Лист 4. В гардеробе предусмотрены шкафы для одежды для всех преподавателей школы.

Архитектурные решения

6) В общих указаниях, природно-климатические условия приведены в соответствие нормативными требованиями по г. Алматы.

7) Лист АР-4.1. Оформлен согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.

8) На листах АР-1.1.1; АР-1.2.1; АР-1.3.1 - заполнены штампы привязок.

Конструктивные решения

9) В пояснительной записке природно-климатические и грунтовые условия района строительства привязаны к конкретной местности.

10) Представлен проверочный расчет несущих конструкций Блоков, выполненный с привязкой на местность.

11) Представлен расчет определения расчетного сопротивления грунта основания под подошвой фундаментных лент.

По рабочим чертежам ниже отм. 0,000 м

12) В состав проекта добавлен лист с таблицей расчетных нагрузок на фундаментную ленту для каждого Блока.

13) Разработаны схемы расположение элементов каркаса на отм. минус 1,400; 2,100; 2,550; 2,700 и 3,000 м (монолитные стены и колонны). Схемы расположения элементов выполнены для каждой группы элементов конструкций, связанных условиями и последовательностью производства строительных работ в соответствии п. 6.3.2 ГОСТ 21.501-2011.

14) Монолитные ригели. На отогнутом участке предусмотрены дополнительные хомуты против разгибания стержней (п. 5.45б «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона…»).

15) Уточнено допустимое значение нормального сцепление кирпичной кладки перегородок (принято 0,6 кгс/см^2).

16) *Блок 2.* Листы 14, 17, 18. Откорректированы цифровые и буквенные оси в соответствии со схемой каркаса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

17) *Блок 2.* Обосновано применение периферийного армирования для стены СТм-1.

18) *Блоки 3А; 3Б; 4 и 5.* Листы 13; 18; 14; 17 (соответственно). Дано пояснение по принципу армированию монолитных стен.

19) *Блок 5.* Обоснована толщина подготовки 250 мм (толщина принята до кровли непросадочного суглинка).

20) *Блок 6А.* Лист 9. Откорректирована отметка в названии схемы (минус 2,650 заменена на минус 0,100 м).

21) *Блок 6Б.* Лист 4. Лист дополнен сечением в местах примыкания Блоков 6А и 6Б по осям 26, 27 и между осями Р-У.

По рабочим чертежам выше отм. 0,000 м

22) Монолитные ригели. На отогнутом участке предусмотрены дополнительные хомуты против разгибания стержней (п. 5.45б «Пособие по проектированию бетонных и ж.б. конструкций из тяжелого бетона….»).

23) *Блоки 1А; 1Б.* Лист 2. На схеме более точно указано расположение консоли Кс-1 в соответствии со схемой на листе 21, проставлена отм. верха консоли, даны привязки.

24) *Блоки 4, 5, 6Б.* Перекрытие на отм. 6,600 м в осях «РР-ТТ» и «8-20», на отм. 7,400-7,985 м в осях «ГГ-ЛЛ» и «26-31» и на отм. 6,200 м в осях «М-Р» и «27-33». Откорректировано проектное решение по устройству плит перекрытия на этих отметках. Предусмотрено пространственное армирование нижней зоны балки-стенки. Дано подробное описание работ по монтажу плит. Выполнен расчет на прогиб плиты.

Водопровод и канализация

25) Предусмотрена система производственной напорной канализации К3Н.

26) Для учета горячей воды предусмотрены счетчики на системах Т3, Т4.

Сметная документация

27) Откорректирована сметная документация с учетом изменений и дополнений выпуск 20 к СН РК 8.02-04-2002 и выпуск 15 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002 (программный комплекс АВС-4, редакция 5.3.1).

28) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

29) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

30) Исключены затраты на прокладку наружных сетей электроснабжения, как необоснованные.

31) Исключена работа по уходу за газоном, как учтенная в расценках на их посадку.

32) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

33) Исключены затраты на транспортные и заготовительско-складские расходы, как необоснованные расчетами.

34) Исключены затраты на очистку металлоконструкций, как необоснованные при работе с новыми материалами.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 4.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость школы	учащихся	600	600	-
2	Площадь земельного участка	га	2,9372	2,9372	-
3	Общая площадь здания школы	$м^2$	7488,80	7488,80	-
4	Полезная площадь здания школы	$м^2$	6727,80	6727,80	-
5	Строительный объем здания школы	$м^3$	37750,40	37750,40	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	438,71	431,11	-7,60
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	394,60	389,62	-4,98
	оборудование	млн. тенге	38,60	36,06	-2,54
	прочие затраты	млн. тенге	5,51	5,43	-0,08
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов	млн. тенге	1 318,73	1 291,50	-27,23
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 009,16	996,42	-12,74
	оборудование	млн. тенге	98,73	92,21	-6,52
	прочие затраты	млн. тенге	210,84	202,87	-7,97
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
7.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	-	14,29	+14,29
7.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге	млн. тенге	1 318,73	1 277,21	-41,52
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	11	-
9	Удельные капиталовложения мощности (600 мест)	тыс. тенге/ место	2 197,88	2 152,50	-45,38

Результаты экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений;

в проект внесены необходимые изменения и дополнения по оформлению проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов снижена на 27,23 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 600 учащихся, расположенной на закрепленном земельном участке севернее проспекта Рыскулова, западнее улицы Момышулы в Алатауском районе 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 здания школы - 600 учащихся.
Площадь земельного участка - 2,9372 га.
Общая площадь здания школы - 7488,80 $м^2$.
Полезная площадь здания школы - 6727,80 $м^2$.
Строительный объем здания школы - 37750,40 $м^3$.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 431,11 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 389,62 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2014, 2015 годов	- 1 291,50 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 996,42 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 11 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 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» в соответствии с условиями договора, от 31 декабря 2014 года № 803.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алатау ауданы Рысқұлов даңғылының солтүстігіндегі, Момышұлы көшесінің батысындағы бекітілген жер телімінде орналасқан 600 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады

Мектеп ғимаратының сыйымдылығы	- 600 оқушы.
Жер телімінің алаңы	- 2,9372 га.
Мектеп ғимаратының жалпы алаңы	- 7488,80 м^2.
Мектеп ғимаратының пайдалы алаңы	- 6727,80 м^2.
Мектеп ғимаратының құрылыстық көлемі	- 37750,40 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 431,11 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 389,62 млн. теңге.
2014, 2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 291,50 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 996,42 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 11 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 бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2014 жылғы 31 желтоқсандағы № 803 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Сараптамалық тобының жетекшісі	**З. Омарова**
Сарапшы	**Б. Жанабаев**
Сарапшы	**Л. Гуржиева**
Сарапшы	**Д. Аргимбаев**
Сарапшы	**Н. Лещенко**
Сарапшы	**Г. Ечина**
Сарапшы	**Л. Манапбаева**
Бағалар мониторингі секторының бас маманы	**Н. Алибекова**