ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 76
до окончания

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

2011 жылғы 1 ақпан № 02-0048/11

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Чехов көшесі, № 15 мекен-жайында орналасқан «№ 76 Жалпы білім беру орта мектебі» ММ бекітілген жер телімінде орналасқан ескі мектепті бұзу арқылы жаңа мектепті салу»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы»ММ,

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

004776

МЕМСАРАПТАМА

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Чехов көшесі, № 15 мекен-жайында орналасқан «№ 76 Жалпы білім беру орта мектебі» ММ бекітілген жер телімінде орналасқан ескі мектепті бұзу арқылы жаңа мектепті салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0048/11 от 1 февраля 2011 г.

по рабочему проекту

«Строительство новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76», расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы

г. Алматы

004777

МЕМСАРАПТАМА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76», расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы»** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ - рабочий проект «Строительство новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76», расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 136 от 25 февраля 2009 г., заключенному с ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК – ГУ «Управление строительства города Алматы».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» (Государственная лицензия 03 ГСЛ № 007260 от 04.10.2001 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли РК, подлежит подтверждению не позднее 04.10.2013 г.).

ГИП – Серкебаев А.С. (ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» - приказ о назначении ГИПа по объекту от 25.02.2009 г. № 3).

СУБПРОЕКТИРОВЩИКИ – ТОО «ГИПРОГАЗ» - Государственная лицензия ГСЛ № 000987., выданная Комитетом по делам строительства МИТ и РК г. Астана от 27.01.1999 г., с приложением к государственной лицензии № 0180673, № 0180673, подлежит подтверждению не позднее 27 января 2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – государственные инвестиции (ПСД за счет средств местного бюджета по программе 04 373 037 015 421, строительство из республиканского бюджета по программе 373 037 011 421, согласно письму Управления строительства города Алматы от 14.04.2010 г., № Ш-647.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

Акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования, выданный Алматинским городским комитетом по управлению земельными ресурсами землепользователю ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76» с целевым назначением для эксплуатации и обслуживания школы, выданный Алматинским городским комитетом по управлению земельными ресурсами от 14.03.2002 г., № 0140128.

Архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная школа № 76», расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы, выданное Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы, от 20.06.2007 г., № 548 (срок действия продлен до 20.06.2010 г.).

Задание на проектирование объекта: «Строительство новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76», расположенной по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы» с приложением № 1, утвержденное Управлением строительства г. Алматы от 23.06.2007 г.

Протокол измерения текущей плотности радона в почве земельного участка, отведенного под строительство средней школы № 76 в Турксибском районе по ул. Чехова, № 15, выданный Алматинской городской центральной государственной санитарно-эпидемиологической экспертизой, от 02.06.2008 г. № 2388.

Протокол дозиметрического наблюдения земельного участка, отведенного под строительство средней школы № 76 в Турксибском районе по ул. Чехова, № 15, выданный

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Центром государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы от 02.06.2008 г., № 2387.

Письмо Управления строительства города Алматы – о необходимости запроектировать автономную котельную и согласовать проект в городских службах (УГСЭН, ДПС, УМПиЧС, УАиГ), от 12.09.2008 г., № 1891.

Постановление Акимата города Алматы – о разрешении проектирования и строительства автономного источника тепла от 22.04.2009 г., № 3/264.

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76» по адресу: ул. Чехова, 15 в Турксибском районе города Алматы, (ТОО «Капремпроект»), выполненные ТОО «ЭКО и К°», г. Алматы 2008 г.

Постановление акимата города Алматы о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок государственному учреждению «Управление строительства города Алматы» в Турксибском районе, от 18.01.2010 г., № 1/05-451.

Технические условия:

на установку пяти телефонов в строящейся средней школе № 76, расположенной по ул. Чехова, 15 выданные ГЦТ «Алматытелеком», от 21.07.2010 г. ТУ-35/51;

на радиофикацию проектируемой средней школы № 76, расположенной по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Чехова, 15, выданные ТОО «Центр радиофикации Алматы», от 19.07.2010 г. № РФ 1-16/151;

на водопотребление и канализацию объекта «Средняя школа № 76 восточнее ул. Чехова, 15 южнее ул. Шолохова», выданные ГКП «Холдинг Алматы-Су», от 22.07.2010 г., № 05/3-1364;

на электроснабжение строительства здания средней школы № 76, расположенной по адресу: ул. Чехова, 15, Турксибский район, выданные АО АПК от 25.01.2008 г. № 211-286 (АО АЖК - дополнение к техническим условиям от 25.01.2008 г. № 211-286 о продлении ТУ на один год, письмо от 28.07.2010 г. № 25.1-2910);

на газификацию котельной средней школы № 76, расположенной по адресу: ул. Чехова 15, выданные ТОО «Алматинские газовые сети», от 03.08.2010 г., № 02/13-1964;

на защиту от электрической коррозии подземного газопровода по адресу: ул. Чехова 15, выданные ТОО «Алматинские газовые сети», от 03.08.2010 г., № 02/13-1964.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы – Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для общеобразовательной школы № 76 на 1000 учащихся, от 25.06.2009 г. № 04-08-258.

Управление Госсанэпиднадзора г. Алматы – санитарно-эпидемиологическое заключение (повторно) по рабочему проекту строительство новой школы на 1000 мест со сносом старой школы по ул. Чехова, 15, в Турксибском районе г. Алматы, от 11.03.2009 г. № 490.

Управление образования г. Алматы – согласование генерального плана (лист ГП-2), от 07.09.2007 г. и архитектурных решений (альбом чертежей), от 07.09.2007 г.

Управление строительства города Алматы - согласование генерального плана (лист ГП-2), 05.09.2007 г. и архитектурных решений (альбом чертежей), от 05.09.2007 г.

Управление государственного пожарного контроля ДЧС г. Алматы – рабочий проект «Средняя школа № 76 на 1000 учащихся в г. Алматы», с учетом ранее внесенных изменений, дополнений и предложений не имеет, письмо от 11.02.2009 г. № 20/907.

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - заключение по архитектурно-строительному проекту «Новая школа со сносом старой школы на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

закрепленном земельном участке по адресу: ул. Чехова, № 15, в Турксибском районе города Алматы», от 20.07.2009 г., № 177.

5.3. Комплектность предоставленной на экспертизу документации

Заказ 29-08, Том 1 – Пояснительная записка.
Заказ 29-08-ГП – Генеральный план.
Заказ 29-08-АР – Архитектурные решения.
Заказ 29-08-ТХ – Технологическое оборудование.
Заказ 29-08-КЖ – Конструктивные решения (7 альбомов).
Заказ 29-08-КМ – Конструкции металлические Блоки 1, 2, 6.
Заказ 29-08–ОВ – Отопление и вентиляция.
Заказ 29-08-ВК – Водопровод и канализация.
Заказ 29-08–ЭЛ – Электрооборудование и электроосвещение.
Заказ 29-08–ЭС – Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Заказ 29-08-ТС – Тепловые сети.
Заказ 29-08–НВК – Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.
Заказ 29-08-НСС – Наружные сети связи.
Заказ 29-08-СС – Слаботочные устройства и локальные сети.
Заказ 29-08-ПС – Пожарная сигнализация.
Заказ 29-08-ГСН – Газоснабжение.

Заказ 29-08. Котельная в комплекте (АС, ТМ, ВК, ОВ, ЭЛ, ПС, дымовая труба, резервуары).

Заказ 29-08 – Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство общеобразовательной средней школы № 76 по ул. Шолохова угол ул. Чехова в Турксибском районе г. Алматы» выполненный ТОО «КАЗГИИЗ». Заказ 178-07. Арх. № 17899.

Автоматизированные расчеты строительных конструкций программного комплекса ЛИРА версия 9.4. (9 книг).

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Существующая общеобразовательная школа № 76 вместимостью 640 ученических мест, построена в 1930 г., не отвечает современным требованиям строительных норм (СНиП) и санитарным правилам (СанПиН). Количество учащихся по состоянию на 5 сентября 2009 г., превысило проектную вместимость и составило 731 ученик.

В настоящее время в районе расположения школы № 76 дополнительно построено семь 30-квартирных жилых домов и три 40-квартирных жилых дома, что повлияло на количество учащихся школы, которая дополнительно и традиционно обслуживает детей военнослужащих, проживающих в поселке Боралдай, по месту дислокации воинской части.

Рабочий проект строительства новой школы со сносом существующей школы № 76 на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15, в Турксибском районе, г. Алматы разработан на основании протокола итогов открытого конкурса по госзакупкам и заданию на проектирование, утвержденному ГУ «Управление строительства г. Алматы», а также исходных данных на проектирование.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок строительства нового общеобразовательного учреждения - школы № 76, размещается западнее улицы Чехова, южнее улицы Шолохова, в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

малоэтажной жилой застройке Турксибского района города Алматы и разделен улицей Щербакова на две части:

существующей школы;

стадион - часть физкультурно-спортивной зоны, дополнительно отведенная к участку.

Часть участка существующей школы площадью 1,555 га, сложной формы, ограничена:

с северо-восточной стороны – улицей Шолохова;

с юго-восточной стороны – улицей Чехова;

с северо-западной стороны – улицей Щербакова;

с юго-западной стороны – улицей Спартака и хозяйственными постройками (мастерской и индивидуальными металлическими гаражами).

Дополнительно отведенная часть участка, площадью 1,102 га, прямоугольной формы, длинной стороной ориентирована в северо-восточном направлении, ограничена:

с северо-восточной стороны – улицей Шолохова;

с юго-восточной стороны – улицей Щербакова;

с юго-западной и северо-западной стороны – зеленой зоной парка отдыха.

На участке имеются: ветхое существующее здание школы № 76, инженерные сети, зеленые насаждения, подлежащие сносу и переносу.

Рельеф участка ровный с общим уклоном в северо-западном направлении и абсолютными отметками 682,9-684,1 м.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-1-2001)	- минус 25 °С.
Сейсмичность района строительства	- 9 баллов.
Нормативная глубина промерзания:	
суглинков	- 119 см;
песков	- 155 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий, площадка застройки расположена в границах сейсмического участка II-В-4.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «КАЗГИИЗ» в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные переслаивающейся толщей суглинков, песков различной крупности перекрытых насыпными грунтами или почвенно-растительным слоем.

Насыпные грунты представлены смесью суглинка и гравия, со строительным и бытовым мусором. Мощность насыпного слоя - 0,6 м.

Почвенно-растительный слой представлен суглинками гумусированными, с корнями растительности. Мощность слоя – 0,2-0,4 м.

Суглинки светло-бурого цвета, твердой консистенции просадочные I (первого) типа до глубины 2,7-4,0 м.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Суглинки непросадочные буровато-серого цвета от полутвердой до тугопластичной консистенции вскрыты с глубины 2,7-4,0 м в виде прослоев и линз в песчаных грунтах. Мощность слоя – 0,3-4,7 м.

Пески различной крупности вскрыты на всю исследованную глубину.

Основанием для фундаментов служит суглинок непросадочный.

Нормативные и расчетные характеристики грунта основания фундаментов

Таблица 1

Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
Суглинок непросадочный	1,97	1,95	1,93	34	28	28	27	7,2

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-89:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – от средней до высокой;

по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 9,72-9,9 м, амплитуда колебания уровня грунтовых вод 1,3 м.

Территория не подтопляемая.

Грунты незасолённые.

6.2. Принятые проектные решения

Проектом предусматривается строительство общеобразовательного учреждения на 1000 мест на месте сноса существующей общеобразовательной школы № 76.

6.2.1. Генеральный план

Земельный участок, площадью 2,652 га, проектируемого общеобразовательного учреждения на 1000 мест, с программами 3 ступеней образования (I-III ступень), обеспечен подъездами и въездами с улиц – Чехова, Шолохова, Щербакова.

На участке размещаются следующие функциональные зоны:

учебная зона – в существующей части участка, на месте сноса здания школы;

физкультурно-спортивная зона – в северной части существующего участка и на дополнительно отведенной части участка;

хозяйственная зона – в северо-западной части существующего участка;

зона отдыха - в северо-восточной части существующего участка.

Все здания и сооружения учреждения размещаются в границах красных линий улиц.

За отметку 0,000 м проектируемого здания школы, принята абсолютная отметка поверхности земли равная 685,00 м.

В функциональных зонах размещаются:

в учебной зоне - здание школы (Пятно 1);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в физкультурно-спортивной зоне – легкоатлетическое спортивное ядро с обычным футбольным полем (45,0х90,0 м), круговой беговой дорожкой длиной 333 м (по внутреннему обводу), площадкой для мини-баскетбола (24,0х13,0 м) и площадкой для волейбола (24,0х15,0 м – для игр по упрощенным правилам); поле для мини-футбола (25,0х46,0 м) с площадкой для зрителей; площадка начальной военной подготовки (15,0х4,5 м);

в хозяйственной зоне – трансформаторная подстанция (Пятно 2), котельная (Пятно 3), дымовая труба (Пятно 3А – 3 шт.); подземные резервуары топлива (Пятна 3Б – 3 шт.); площадка для мусоросборников;

в зоне отдыха - площадка для подвижных игр учащихся начальной школы (11,8х13,5 м); площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

Главным фасадом здание школы ориентировано на улицу Чехова.

Главный вход в здание школы запроектирован со стороны площадки для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий, расположенной в открытом дворе, обеспеченном выходами на улицы Чехова и Шолохова.

Въезды в функциональные зоны участка: учебную, хозяйственную и физкультурно-спортивную – самостоятельные, непосредственно с улиц Чехова, Щербакова, Шолохова.

Трассировка проездов по участку обеспечивает объезд зданий с возможностью подъезда к основным и служебным входам.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения (МНГ) с возможностью доступа к зданиям.

Покрытие проездов и подъезды к участку запроектированы из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Пешеходные дорожки и площадки: для подвижных игр, для зрителей спортивного ядра и перед входами в здания - предусматриваются с плиточным покрытием.

Площадки для волейбола и баскетбола выполняются с песчаным покрытием.

Покрытие беговой дорожки и площадки для начальной военной подготовки выполняется из керамзито-песчаной смеси с обрамлением поребриком.

Покрытие футбольных полей – травяное (спортивный газон).

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающих территорий и улиц Шолохова, Чехова и Щербакова и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за границу участка с последующим сбросом в существующую арычную сеть улицы Шолохова.

Озеленение участка выполняется рядовой и групповой посадкой зеленых насаждений (деревьев лиственных и хвойных пород, декоративных кустарников) и устройством газонов.

Проектом предусмотрено размещение малых архитектурных форм: оборудование площадок для волейбола, баскетбола, подвижных игр, сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий, начальной военной подготовки, а также скамьи, урны, декоративные уличные светильники.

Основные входы в здание выполнены с устройством пандусов для маломобильных групп населения.

На существующей части участка предусматриваются ограждения:

по границе участка - металлическое декоративное ограждение (высотой 1,75 м) по столбам из сплиттерных блоков с устройством ворот и калиток;

по периметру поля для футбола (мини-футбола) - металлическое сетчатое ограждение (высотой 4,00 м).

Технические показатели:

Площадь земельного участка	- 2,6755 га.
Площадь застройки,	- 5540,4 м^2;
в т. ч. здание школы	- 5201,2 м^2;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

котельная	- 126,4 м^2;
трансформаторная подстанция	- 61,9 м^2;
подземные резервуары топлива	- 150,9 м^2.
Площадь покрытий	- 6962,5 м^2;
в том числе:	
асфальтового	- 4394,6 м^2;
плиточного	- 648,8 м^2;
керамзито-песчаной смеси	- 1357,1 м^2;
песчаного	- 562,0 м^2.
Площадь озеленения в габаритах участка	- 14 252,1 м^2;
в том числе спортивный газон (футбольные поля)	- 6810,0 м^2;
газоны	- 7399,1 м^2.

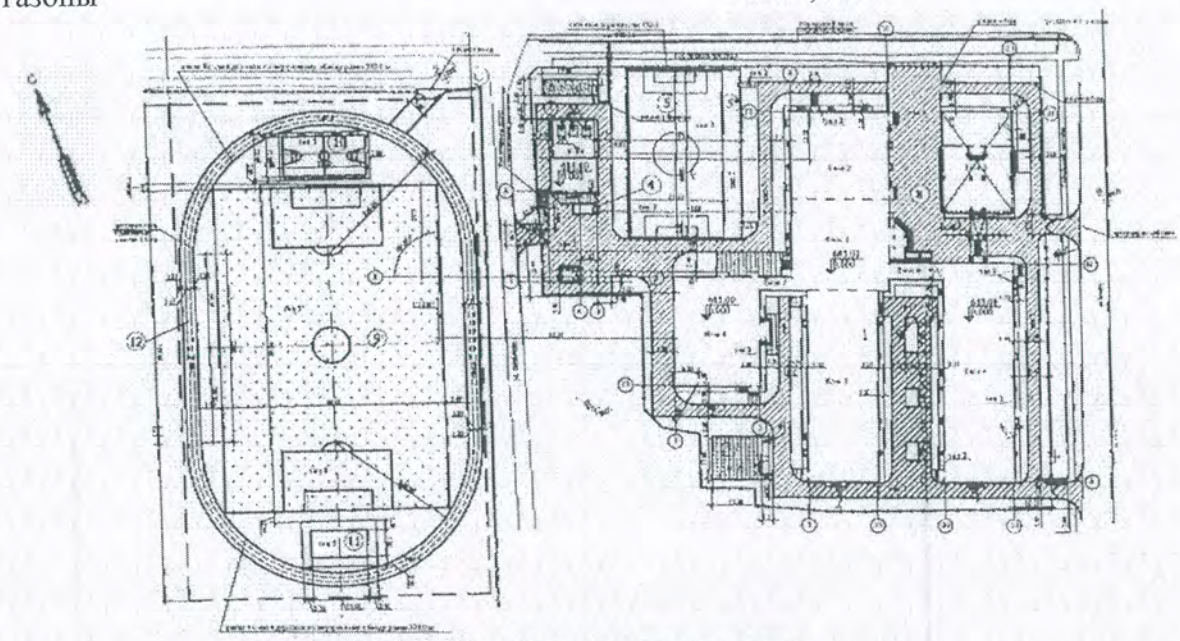

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Экспликация зданий и сооружений

Поз. 1 – здание школы;
Поз. 2 – трансформаторна подстанция;
Поз. 3 – котельная;
Поз. 3А – дымовая труба;
Поз. 3Б – подземные резервуары топлива;
Поз. 4 – площадка для мусоросборников;
Поз. 5 – площадка для мини-футбола;
Поз. 5* - площадка для зрителей;
Поз. 6 – площадка для начальной военной подготовки;
Поз. 7 – площадка для подвижных игр учащихся начальной школы;
Поз. 8 – площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий;
Поз. 9 – футбольное поле;
Поз. 10 – площадка для баскетбола;
Поз. 11 – площадка для волейбола;
Поз. 12 – круговая беговая дорожка;
Поз. 13 – площадка для зрителей.

6.2.2. Технологические решения

Здание школы состоит из 8 блоков.
Этажность блоков - 2 и 3 этажа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общие требования

Проектируемая школа общеобразовательная на 1000 учащихся обеспечивает программу трех ступеней образования:

1 ступень – начальное общее образование 1-4 классы;

2 ступень – основное общее образование 5-9 классы;

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

Наполняемость классов и групп продленного дня проектируемой школы принята - 25 учащихся.

Классные группы делятся на две полугруппы при проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах, трудовому обучению в 5-11 классах, физической культуры в 10-11 классах, по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий).

В основе организации сети общеобразовательного учреждения, принята модель средней полной школы I, II и III ступеней (автономная), с модификацией базового учреждения по организационно-педагогической структуре 1:1:1; 2:2:2 (1); 3:3:3 (2).

Проектируемая школа на 1000 учащихся включает следующие функциональные группы – учебную и общешкольную.

Учебная функциональная группа состоит из следующих функциональных групп помещений:

классы начальной школы (2-4 классы);

классы кабинеты основной школы (5-9 классы);

кабинеты старшей школы (10-11 классы).

Общешкольная функциональная группа состоит из следующих функциональных групп помещений:

рекреационного центра (вестибюля с гардеробом, помещений администрации, медицинский пункт);

спортивно-оздоровительной группы со спортивными залами 23,70х14,65 м (Блок 2) и 14,5х10,2 м (Блок 6), учебными тирами с дистанцией стрельбы 10 м и 25 м по 4 стрелковых места (Блок 3), бассейном с ванной 25,0х7,0 м (Блок 6);

технического творчества (универсальные мастерские: слесарная, столярная и универсальное помещение (кружок) кулинарии - в Блоке 2);

художественного воспитания (зрительный зал на 360 мест в Блоке 1);

столовой на 250 посадочных мест (Блок 1).

Учебные функциональные группы состоят из учебных секций.

Учебные секции I и II ступеней (1-4 классы и 5-9 классы) обособлены от учащихся других возрастных групп.

Для учащихся первых классов в учебной секции предусмотрены спальня – игровая, комната отдыха, рекреация, санитарные узлы.

Для учащихся 2-4 классов, в учебных секциях, предусмотрены: классы, рекреации (зальные), санитарные узлы, комната труда и универсальное помещение для групп продленного дня.

Для 5-11 классов в учебные секции входят: классы – учебные кабинеты, ресурсный центр – лаборатории, рекреации (зальные), санитарные узлы.

Учебные кабинеты состоят из рабочей зоны, зоны учителя, дополнительного пространства для размещения учебно-наглядных пособий. Все учебные помещения и кабинеты оборудованы школьными досками, столами для учителя, блоками шкафов для хранения учебных пособий, раковинами для мытья рук.

Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТам, учитывают группу роста учащегося.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

демонстрационными столами с подводом воды, электричества, шкафом (в лаборатории химии), ученическими лабораторными системами с подводом коммуникаций.

В учебную группу входит центр информации - библиотека с зоной читательских мест, медиатека, методический кабинет, кабинет с учительской.

В центре информации выделена зона, оборудованная рабочими местами с компьютерами для выхода в интернет. Библиотека оснащена современной мебелью (столами для читателей, настольными лампами, шкафами для книг и дисков) компьютерами, копировально-множительной техникой. На базе центра информации проводится обучение учащихся и преподавателей.

Медицинский пункт предназначен для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой помощи при внезапных заболеваниях и травмах.

Состав помещений медицинского пункта - кабинет врача, психолога, кабинет стоматолога, процедурно-прививочный кабинет, кабинет логопеда, кабинет физиотерапии. Все кабинеты обеспечены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами.

В функциональной спортивно-оздоровительной группе помещений кроме залов предусмотрены вспомогательные помещения: раздевальные с уборными и душевыми, инвентарные (снарядные), помещение хранения уборочного инвентаря, раздевальные для переодевания занимающихся, уборные для девочек и мальчиков, помещения инструкторов-тренеров, бытовые помещения персонала.

Функциональные группы помещений технического творчества сгруппированы в общешкольные группы по признакам родственных дисциплин и технологий.

Группа технического творчества (мастерские – слесарная и столярная) оборудованы школьными станками.

В универсальном помещении кулинарии предусмотрены столы для сервировки, электрическая бытовая 4-конфорочная плита, холодильник (бытовой).

В состав помещений группы зрительного зала на 360 мест входят: эстрада, артистические уборные, технический центр.

Для организации питания учащихся запроектирована столовая на 250 посадочных мест.

Состав помещений столовой:

загрузочная;

помещение для сборно-разборных холодильных камер, кладовая для мучного цеха;

кладовая для сухих продуктов; кладовая овощей, кладовая суточного запаса;

помещение подготовки яиц;

овощной цех;

мясорыбный цех;

мучной цех;

горячий цех;

холодный цех;

моечные для мытья столовой и кухонной посуды;

помещения для временного хранения пищевых отходов.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

Производственная мощность пищеблока – 2160 блюд в день.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Сырые продукты поступают в сборно-разборные холодильные камеры или в кладовую сухих продуктов.

Для просеивания муки, предусмотрен вибропросеиватель. После просеивания мука подается в мучной цех.

Продукты из холодильных камер поступают в овощной или мясорыбный цех на предварительную обработку. Полученные полуфабрикаты подают в горячий цех для доготовки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В холодный цех поступают продукты для приготовления холодных блюд.

Реализация готовых блюд решена через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной.

Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине и в 5-гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-гнездная глубокая ванна.

Численность персонала столовой - 10 человек.

Для персонала предусмотрен: гардероб со шкафчиками для одежды, комната персонала, душ, санитарный узел.

Состав персонала школы:

преподавателей - 70 человек;
медицинских работников - 2 человека;
младший персонал - 8 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3. Архитектурные решения

Здание школы (Пятно 1)

Здание школы разной этажности (двух- и трехэтажное) с подвалом, блочного типа, в плане сложной формы с габаритными размерами в осях 90,30х102,60 м, состоит из шести блоков (Блоки 1-6) с основными обособленными группами помещений, связанными между собой наземными переходами (Блоками 7-9).

Крыша здания чердачная (технический этаж) и бесчердачная вентилируемая.

В Блоках 1 и 6 размещаются общешкольные группы помещений, в Блоках 2-5 - учебные группы помещений.

Блок 1 – прямоугольный в плане с размерами в осях 24,0х25,5 м, трехэтажный, с подвалом.

Крыша - чердачная с металлической кровлей и внутренними водостоками.

Высота этажей:

подвала – 3,30 м;

первого, второго – по 3,30 м.

Высота помещений третьего этажа - 4,20 м (до потолка).

Высота чердака – переменная, от 0,90 м до 2,50 м.

На этажах размещаются следующие группы помещений:

в подвале – производственно-складские помещения столовой, разгрузочной и технические помещения;

на первом этаже - рекреационный центр (вестибюль-гардероб), столовая с обеденным залом на 250 посадочных мест

рекреационный центр (вестибюль-гардероб), производственные и служебные помещения столовой;

на втором этаже – обеденный зал столовой на 250 мест, раздаточное помещение столовой, административно-хозяйственные помещения;

на третьем этаже - зрительный (актовый) зал на 360 мест с эстрадой и помещениями художественно (эстетического) воспитания.

По вертикали этажи надземной части соединяются двумя лестницами, расположенными в обычных лестничных клетках, одна из которых предусмотрена для функциональной связи с подвалом, а также лифтами (2 шт.).

Лифты грузовые, без машинных отделений, грузоподъемностью - по 200 кг. Один из лифтов обеспечивает связь подвала с первым этажом, другой – первого со вторым этажом. Выход из лифта в подвале и входы в лифт, обеспечивающий связь первого и второго этажей, предусмотрены через тамбуры-шлюзы.

Наружная лестница основного входа в здание, в том числе рекреационного центра выполнена с приспособлениями для маломобильных групп населения (предусмотрены - пандус и поручни).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Эвакуация из помещений:

подвала – в коридор с выходом наружу по лестницам в приямках или в примыкающий Блок 2, обеспеченный эвакуационными выходами наружу;

первого этажа – по коридору непосредственно наружу или в вестибюль, обеспеченный выходом наружу или в примыкающий Блок 2;

второго и третьего этажа – по коридорам в эвакуационную лестничную клетку или в Блок 2, обеспеченный эвакуационными выходами наружу.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк.

Выход на кровлю запроектирован из чердака через слуховые окна.

Зрительный зал на 360 мест оборудован эстрадой и обеспечен рассредоточенными эвакуационными выходами в коридор (из зала – два выхода и с эстрады – один выход).

Блок 2 – прямоугольный в плане с размерами в осях 24,0х25,5 м, трехэтажный, с подвалом, имеет связь на каждом этаже с примыкающим Блоком 1 по коридору через проем с заполнением дверным блоком.

Крыша – чердачная, с металлической кровлей и внутренними водостоками.

Высота этажей:

подвала – 2,50 м;

первого, второго – по 3,30 м.

Высота помещений третьего этажа - 4,20 м (до потолка).

Высота чердака - переменная от 0,90 м до 2,50 м.

На этажах размещаются следующие группы помещений:

в подвале – техподполье для разводки инженерных сетей и технические помещения;

на первом этаже - помещения по изучению технологий и трудового обучения;

на втором этаже - спортивный зал со вспомогательными помещениями;

на третьем этаже – второй свет спортивного зала и помещения центра информации – библиотеки.

Высота помещения спортивного зала - 7,50 м (до потолка).

По вертикали этажи надземной части соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу непосредственно и естественным освещением через окна в наружных стенах.

Подвал изолирован от надземных этажей.

Эвакуация людей с этажей подвала и первого этажа – рассредоточенная.

Эвакуация из помещений:

подвала – в техподполье с выходами наружу по лестницам в приямках;

первого этажа – по коридору через лестничные клетки с выходами наружу непосредственно или через проем с заполнением дверным блоком в Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами на том же этаже;

второго и третьего этажа – по коридору в эвакуационные лестничные клетки или через проем с заполнением дверным блоком в Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами на том же этаже; в соседнее помещение, обеспеченное выходом в коридор или в эвакуационную лестничную клетку.

Спортивный зал оборудован двумя рассредоточенными эвакуационными выходами.

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через противопожарные люки.

Выходы на кровлю решены из чердака через слуховые окна.

Блок 3 – прямоугольный в плане с размерами в осях 51,6х18,3 м, трехэтажный, с подвалом, с примыкающим Блоком 1 имеет связь на каждом этаже по коридору через проем с дверным блоком.

Крыша - чердачная односкатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота подвала и надземных этажей - по 3,30 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Высота чердака – переменная, от 0,60 м до 3,20 м.

На этажах размещаются классы начальной школы (1-4 классы):

в подвале – стрелковый тир с дистанциями 10 м и 25 м со вспомогательными и техническими помещениями;

на первом этаже – вестибюль-гардероб, классы начальной школы (1 классы), санузлы, рекреация, спальня-игровая (комната отдыха), методический кабинет (учительская);

на втором этаже - классы начальной школы (2 и 3 классы); класс труда; санузлы, в том числе для инвалидов; рекреация;

на третьем этаже - классы начальной школы (3 и 4 классы); класс труда; санузлы, в том числе для инвалидов; рекреация.

По вертикали этажи надземной части соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу (непосредственно) и естественным освещением через окна в наружных стенах.

Подвал изолирован от надземных этажей и состоит из отсеков.

Выходы из подвала самостоятельные по лестницам в приямках.

Эвакуация из помещений:

подвала – по коридору наружу;

первого этажа – по коридору через лестничные клетки наружу или в примыкающий Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами;

второго и третьего - по коридору в эвакуационные лестничные клетки или в примыкающий Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами на том же этаже.

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам через противопожарные люки.

Выходы на кровлю – из чердака через слуховые окна.

Блок 4 – прямоугольный в плане с размерами в осях 60,6х18,3 м, трехэтажный, с подвалом.

Крыша - чердачная односкатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота этажей:

подвала – 2,50 м;

с первого по третий - по 3,30 м.

Высота чердака – переменная, от 0,60 м до 3,20 м.

На этажах размещаются следующие классы основной и старшей школы (5-11 классы):

в подвале – технические помещения и техподполье для разводки инженерных сетей;

на первом этаже – вестибюль-гардероб, классы основной школы (5-9 классы), санузлы, рекреация, медицинские комнаты административно-хозяйственные помещения;

на втором и третьем этаже - классы старшей школы (10-11 классы); специализированные помещения основной и старшей школы; санузлы, в том числе для инвалидов; рекреация.

По вертикали этажи надземной части соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченные выходами наружу непосредственно и естественным освещением через окна в наружных стенах.

Подвал изолирован от надземных этажей, состоит из отсеков и обеспечен самостоятельными выходами наружу по лестницам в приямках.

Эвакуация из помещений:

подвала – по коридору наружу;

первого этажа – по коридору через лестничные клетки наружу или в примыкающий Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами;

второго и третьего этажа - по коридору в лестничные клетки или в примыкающий Блок 1, обеспеченный эвакуационными выходами на том же этаже.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через противопожарные люки.

Выходы на кровлю – из чердака через слуховые окна.

Блок 5 - прямоугольный в плане с размерами в осях 27,0х18,3 м, трехэтажный.

Крыша – чердачная с металлической кровлей и внутренними водостоками.

Высота этажей:

первого - 4,05 м;

второго, третьего – по 3,30 м.

Высота чердака – переменная, от 1,20 м до 2,80 м.

На этажах размещаются следующие группы помещений основной и старшей школы (5-11 классы):

на первом этаже – технические помещения;

на втором и третьем этаже - специализированные помещения основной и старшей школы, санузлы, рекреация.

По вертикали этажи надземной части соединяются закрытой обычной лестничной клеткой, обеспеченной выходом наружу непосредственно и естественным освещением через окна в наружных стенах.

Эвакуация из помещений:

первого этажа – по коридору наружу непосредственно;

второго и третьего этажа - по коридору в лестничную клетку или по переходу (Блок 9) в Блок 4, обеспеченный эвакуационными выходами на том же этаже.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк.

Выходы на кровлю – из чердака через слуховые окна.

Блок 6 – прямоугольный в плане с размерами в осях 30,0х22,5 м, двухэтажный, с подвалом.

Крыша – чердачная, двухскатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота этажей:

подвала и первого этажа – по 3,30 м;

второго этажа – 4,20 м (до низа несущих конструкций).

Высота чердака – переменная, от 0,60 м до 2,80 м.

На этажах размещаются группы помещений учебно-спортивного зала и бассейна:

в подвале – технические помещения, в том числе для обслуживания бассейна;

на первом этаже – вестибюль-гардероб, зал бассейна со вспомогательными помещениями;

на втором этаже – учебно-спортивный зал со вспомогательными помещениями, второй свет зала бассейна.

По вертикали этажи надземной части соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу непосредственно и естественным освещением через окна в наружных стенах.

Подвал изолирован от надземных этажей и обеспечен самостоятельными выходами наружу по лестницам в приямках.

Эвакуация из помещений:

подвала – по коридору наружу;

первого этажа – наружу непосредственно; по коридору или через вестибюль наружу;

второго этажа – в эвакуационную лестничную клетку или в коридор, обеспеченный выходом в эвакуационную лестничную клетку.

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через противопожарные люки.

Выходы на кровлю – из чердака через слуховые окна.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блок 7 – наземный переход, прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х3,3 м, двухэтажный, с подвалом.

Крыша - бесчердачная вентилируемая, односкатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота этажей и подвал - по 3,30 м.

Блок 8 – наземный переход, прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х4,2 м, трехэтажный, с подвалом.

Крыша бесчердачная вентилируемая, односкатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота наземных этажей и подвала - по 3,30 м.

Блок 9 – надземный переход, прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х3,3 м, обеспечивает связь между Блоками 5 и 4 на втором и третьем этаже.

Крыша бесчердачная вентилируемая, односкатная с металлической кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота надземных этажей - по 3,30 м.

Планировочное решение Блоков 3, 4, 5 - с учебными группами помещений, принято коридорного типа с двухсторонним размещением помещений и устройством рекреаций.

Естественное освещение и проветривание помещений, коридоров и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

При ориентации оконных проемов, в пределах 130-315°, проемы здания школы оборудованы солнцезащитой из негорючих материалов.

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

В наружных стенах подвала (Блоков 1-8) предусмотрены окна в приямках.

Для вентиляции чердаков Блоков в наружных стенах предусмотрены продухи с заполнением металлическими решетками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами из энергосберегающего стекла и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

По периметру кровли предусмотрено ограждение металлическое (Блоки - 3, 4, 6) и глухой парапет (Блоки - 1, 2, 5).

Входы в здание школы решены через тамбуры.

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется из декоративной штукатурки с последующей окраской фасадной краской.

Цоколь облицовывается сплиттерной плиткой.

Колонны – облицовка керамогранитной плиткой.

Ступени входов выполняются из тротуарной плитки.

Ограждение кровли – металлическое с покраской эмалевой краской.

Фронтоны входов, карнизы кровли – облицовка металлическим сайдингом.

Наклонные плоскости кровли, покрытие входов, покрытие приямков – металлочерепица типа «Векман».

Витражи и оконные блоки выполняются из металлопластика с заполнением стеклопакетами из энергосберегающего стекла, стеклопакеты витражей из тонированного стекла.

Кровля из профнастила и металлочерепицы.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные, деревянные (брусковые);

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, окраска эмалевой краской, облицовка глазурованной керамической плиткой, известковая покраска;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая покраска; подвесной потолок: из гипсокартона и плит типа «Армстронг».

Технические показатели:

Вместимость	- 1000 учащихся.
Площадь застройки	- 5201,2 м^2.
Общая площадь здания	- 14 234,2 м^2.
Строительный объем	- 61 648,4 м^3;
в том числе подземная часть	- 12 616,4 м^3.

Трансформаторная подстанция (Пятно 2)

Комплектная трансформаторная подстанция с двумя силовыми масляными трансформаторами по 630 кВА (КТПН-2х630/6/0,4 кВ) – заводского изготовления.

Котельная (Пятно 3)

Здание котельной одноэтажное, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 12,0х9,0 м. Крыша совмещенная с мягкой рулонной кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Высота помещений - 4,20 м (до потолка).

На плане этажа размещаются котельный зал, насосная, помещение персонала, санузел.

Вход предусмотрен через тамбур.

Помещения обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах.

Оконные блоки деревянные со спаренными стеклопакетами.

Наружная дверь металлическая.

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется из штукатурки с последующей окраской фасадной краской.

Цоколь – декоративная штукатурка с рустовкой с последующей окраской фасадной краской.

Оконные блоки окрашиваются эмалевой краской.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – керамическая плитка, стяжка цементно-песчаная;

стены и перегородки - известковая окраска, облицовка глазурованной керамической плиткой, окраска пентафталевой краской;

потолки - известковая окраска.

Технические показатели:

Площадь застройки	- 126,4 м^2.
Общая площадь	- 100,2 м^2.
Строительный объем	- 682,6 м^3.

Дымовая труба (Пятно 3А – 3 шт.)

Дымовая труба разработана на основе типового проекта ТП 907-2-264.86.

Дымовая труба состоит из прямоугольной этажерки и трех тонкостенных цилиндрических оболочек - газоотводящих стволов, закрепленных внутри этажерки.

Этажерка прямоугольная в плане с размерами в осях 5,65х2,15 м и высотой 10,0 м.

По высоте этажерки, через каждые 2,50 м, размещаются площадки для работы и отдыха. Всего четыре площадки.

Газоотводящие стволы - стальные цилиндрические гладкие оболочки диаметром 530 мм, высотой по 15,0 м.

Вертикальная связь между площадками предусматривается лестницами-стремянками, расположенными в разбежку.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели:

Площадь застройки – 12,50 м^2.

Подземный резервуар топлива (Пятно 3Б) – 3 шт.

Подземный резервуар топлива, каждый емкостью по 10 м^3, разработан на основе типового проекта ТП 704-1-160.83.

Технические показатели (на три Пятна):

Площадь застройки – 150,9 м^2.

6.2.4. Конструктивные решения

Здание школы

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Здание школы – блочного типа, сложной формы в плане, состоит из шести блоков, функционально связанных между собой переходами.

Все блоки разделены между собой деформационными швами.

Блоки 1, 2 – трехэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Каждый блок разделен антисейсмическим швом на два отсека с габаритными размерами в осях 9,0х24,0 м и 15,0х24,0 м. Шаг колонн – 6,0 м, 7,5 м.

Блоки 3, 4, – трехэтажные с подвалом, блок 5 – трехэтажный без подвала, прямоугольной формы в плане. Шаг колонн в продольном направлении - 9,0 м, в поперечном направлении 7,5 м, 3,3 м.

Блок 6 – одно- двухэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане. Блок разделен антисейсмическим швом на два отсека с габаритными размерами в осях 12х30 м и 9,0х30,0 м. Шаг колонн - 6,0 м.

Конструктивные схемы блоков 1, 2, 6 – рамные, представляют собой пространственные системы колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Стеновое заполнение выполняется из теплоблоков.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается жёсткостью продольных и поперечных железобетонных рам и жёсткими дисками перекрытий.

Конструктивные схемы блоков 3, 4, 5 – рамно-связевые, представляют собой пространственные системы в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости. Стеновое заполнение выполняется из теплоблоков.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается жёсткостью продольных и поперечных железобетонных рам, диафрагмами жесткости и жёсткими дисками перекрытий.

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

В проекте приняты следующие решения:

Устранение просадочных свойств грунта и создание водонепроницаемого экрана под фундаментами достигается уплотнением грунта тяжелыми трамбовками, с последующим устройством послойно уплотненной подушки из местного суглинистого грунта до отметки заложения подготовки под фундаментную плиту.

Устранение просадочных свойств грунта выполняется отсыпкой подушки основания из песчано-гравийной смеси до отметки заложения подготовки под фундаментную плиту.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Фундаменты блоков выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент высотой 600 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армируются отдельными стержнями, объединенными между собой замкнутыми хомутами в пространственные каркасы. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура – класса А-III и А-I.

Из фундаментных лент предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под колонны стального каркаса бассейна – монолитные железобетонные столбчатые.

По подошве столбчатые фундаменты армированы сеткой из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал конструкций - бетон класса В25, W8.

Из фундаментов предусмотрены выпуски фундаментных болтов для монтажа стальных колонн.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стены подвала – монолитные, железобетонные толщиной 300 мм. Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, с рабочей арматурой класса А-III (ГОСТ 5781-82). В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм. Рабочая арматура стен соединяется с выпусками из фундаментов вразбежку, внахлест без сварки.

Монолитные железобетонные стены изготавливаются из бетона класса В25.

Стены подвала с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей штукатуркой по сетке.

Стены бассейна - монолитные железобетонные с контрфорсами. Шаг контрфорсов – 3,0 м. Толщина стен 350 мм до отметки минус 1,2 м, выше толщиной - 200 мм.

Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, с рабочей арматурой класса А-III (ГОСТ 5781-82). В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I, с шагом 400х400 мм.

Стены бассейна выполняются из бетона класса В25, W8.

Стены (заполнение каркаса) – из теплоблоков толщиной 400 мм.

Стены выполняются в стальном каркасе и армируются по высоте, через каждые три ряда блоков. Стальной каркас стен крепится к несущим конструкциям.

Диафрагмы жесткости (блоки 3, 4, 5) - монолитные железобетонные толщиной 300 мм до отметки 0,000 м, с отметки 0,000 м на всю высоту толщиной 200 мм. Диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурную сетку из стержней класса А-III. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Материал конструкций диафрагм - бетон класса В25, рабочая арматура класса А-III. Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Рабочая арматура диафрагм соединяется с выпусками из фундаментов вразбежку, внахлест без сварки.

Диафрагмы с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей штукатуркой по сетке.

Колонны – монолитные железобетонные по всей высоте здания приняты сечением 500х500 мм. Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Колонны выполняются из бетона класса В25 и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются поперечной арматурой с шагом 100 мм.

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

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Ригели – монолитные железобетонные, приняты сечением 400х700(h) мм, 400х600(h) мм и 400х500(h) мм.

Ригели выполняются из бетона класса В25 и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82. Стыки рабочей арматуры ригелей выполняются на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются поперечной арматурой, с шагом 100 мм.

Стальной каркас бассейна

Шаг несущих колонн бассейна – 3,0 м.

Колонны – коробчатого сечения из прокатных швеллеров.

Балки - из прокатных швеллеров и двутавров.

Между колоннами выполнены крестовые вертикальные связи.

Крепление колонн стального каркаса выполняется анкерными болтами, расположенными в фундаментах.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Днище бассейна - представляет собой монолитную ребристую железобетонную плиту, толщиной 200 мм выполненную по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки. Днище бассейна опирается на стальной каркас и монолитные железобетонные стены бассейна.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты днища обеспечивается:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок перекрытия;

установкой в каждом выступе профилированного настила арматурных каркасов;

приваркой к верхнему поясу стальных балок арматурных стержней, диаметром 16 мм, с шагом 400 мм (для связи с монолитным перекрытием).

Днище армируется в верхней и нижней зонах отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетон плиты днища принят класса В25, W8.

Перекрытие вокруг бассейна (блок 6 на отметке минус 0,130 м) представляет собой монолитную ребристую железобетонную плиту, толщиной 130 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечивается: установкой в каждом выступе профилированного настила арматурных каркасов и приваркой к верхнему поясу стальных балок арматурных стержней, диаметром 16 мм, с шагом 400 мм (для связи с монолитным перекрытием).

Плита армируется в верхней и нижней зонах отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетон плиты принят класса В25.

Перекрытия блоков – монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование плит перекрытий выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А-III. Диаметры стержней принимаются в соответствии с расчетом.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест (без сварки), вразбежку.

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

Свободные края плит армируются объемным каркасом.

Бетон плит перекрытий класса В25.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – не менее диаметра арматуры и не менее 15 мм.

Покрытия: над бассейном и спортивным залом (блок 6); над спортивным залом (блок 2); над обеденным залом (блок 1) – стальные прогоны по металлическим фермам с системой связей. Опирание ферм на колонны – шарнирное. Шаг ферм 6,0 м.

В покрытии выполнены горизонтальные связи по верхним и нижним поясам стропильных ферм и вертикальные связи между фермами.

Стальные фермы с треугольной решеткой выполнены из спаренных прокатных уголков. Пролеты стальных ферм блоков 1 и 2 – 15,0 м, блока 6 – 12,0 м и 9,0 м.

Связи покрытия: горизонтальные в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм – крестовые, вертикальные - в виде треугольной решетки. Связи выполнены из спаренных прокатных уголков.

Прогоны выполнены из прокатных швеллеров, с шагом 1,5 м.

Крепление профнастила к прогонам выполняется самонарезающими болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных опорах), а соединение профнастила между собой выполняется комбинированными заклепками, шаг которых не превышает 250 мм.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Лестницы – монолитные железобетонные марши с площадками. Монолитные лестничные марши и площадки выполняются толщиной 160 мм. Лестницы и площадки изготавливаются из бетона класса В25 и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Шахты подъемников *выполнены в стальном каркасе, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 с ограждением из негорючих материалов.*

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50 и из теплоблоков толщиной 100 мм в металлическом каркасе.

Крыши блоков – чердачные стропильные, стропильные конструкции деревянные с кровлей из металлочерепицы; над спортивными залами, залом столовой и бассейном - кровля из профилированного листа по металлическим прогонам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Здание котельной – одноэтажное, имеет прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 9,0х12,0 м.

Конструктивная схема здания представляют собой пространственный железобетонный каркас со всеми жесткими узлами сопряжений ригелей (продольных и поперечных) с колоннами. Стеновое заполнение выполняется из кирпича.

Пространственная жёсткость и устойчивость зданий обеспечивается жёсткостью продольных и поперечных железобетонных рам и жёсткими дисками перекрытий.

Все конструктивные элементы здания выполнены из сборного и монолитного железобетона.

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

В проекте приняты следующие решения:

Фундаменты под стены здания монолитные железобетонные перекрестные ленты, таврового сечения с полкой понизу, шириной 1,5 м.

Фундаментные ленты понизу армируется арматурной сеткой из арматуры класса А-III. Стенка таврового фундамента армируется отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, с рабочей арматурой класса А-III (ГОСТ 5781-82). В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм.

Отметка низа фундаментов - минус 1,60 м.

Монолитные железобетонные фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Из монолитных железобетонных фундаментных лент предусмотрены выпуски арматуры, которые предназначены для связи с рабочей арматурой колонн.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В 3,5, толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Колонны выполняются из бетона класса В25 и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 70 мм.

Ригели - монолитные железобетонные приняты сечением 400х400(h) мм.

Ригели выполняются из бетона класса В25 и армируются стержнями класса А-III, А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Из ригелей предусмотрены выпуски арматуры диаметром 16 мм с шагом 400 мм для связи с перекрытием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты (для применения в районах с сейсмичностью 9 баллов) и монолитные участки.

Жесткость и прочность железобетонного покрытия обеспечивается:

замоноличиванием швов между плитами;

устройством в уровне плит покрытия по верху ригелей железобетонных обвязок;

выполнением связей в виде вертикальных выпусков арматуры диаметром 16 мм с шагом 400 мм из ригелей.

Бетон монолитного железобетонного пояса принят класса В25, арматурные стержни класса А-III и А-I (ГОСТ 5781-82*).

Стены (заполнение) – кирпичная кладка из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 380 мм. В горизонтальные швы кирпичной кладки, с шагом 450 мм по высоте, укладываются арматурные сетки. Кладка стен выполняется с расчетным сопротивлением растяжению по неперевязанным швам не мене 0,6 кгс/см^2.

Кирпичная кладка стен усиливается вертикальными железобетонными включениями.

Железобетонные включения выполнены из бетона класса В15 с армированием продольными стержнями класса А-III, поперечными – класса А-I.

Арматура железобетонных включений соединяется с выпусками их фундаментов внахлест без сварки и заходит в антисейсмические пояса.

Перегородки – армокирпичная кладка толщиной 120 мм в металлическом каркасе, который крепится к несущим конструкциям покрытия.

Крыша – совмещенная, плоская, с рулонной кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Дымовая труба

Дымовая труба состоит из прямоугольной этажерки (каркаса) и трех тонкостенных цилиндрических оболочек - газоотводящих стволов, закрепленных внутри этажерки.

Фундамент под дымовую трубу прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 6,35х3,45 м.

Фундамент выполнен монолитным железобетонным.

Фундамент армируется сварными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* и выполняется из бетона класса В15.

Под фундамент выполнена подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски фундаментных болтов для монтажа стальных труб (газоотводящих стволов).

Этажерка представляет собой прямоугольную решетчатую пространственную конструкцию с размерами в плане 5,65х2,15 м.

По высоте этажерки предусмотрены площадки-диафрагмы, выполняющие одновременно роль рабочих площадок, площадок для отдыха, а также жестких диафрагм, посредством которых горизонтальные ветровые нагрузки от газоотводящих стволов передаются на этажерку.

Газоотводящие стволы представляют собой стальные цилиндрические гладкие оболочки диаметром 530 мм с кольцевыми ребрами жесткости. Высота газоотводящих стволов - 15,0 м.

Газоотводящие стволы опираются на диафрагмы этажерки через специальные упоры.

Для подъема на этажерку по всей ее высоте запроектированы лестницы-стремянки.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Резервуары для топлива емкостью 3х10 м^3

Резервуары для топлива выполнены на основе типового проекта 704-1-160.83.

В проекте предусмотрена подземная установка резервуаров на песчаную подушку.

Резервуары представляют собой стальные цилиндрические емкости заводского изготовления.

Тепловые сети

Тепловые сети запроектированы в подземных непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами.

Подземные каналы соединяются с теплофикационными камерами. Теплофикационные камеры имеют габаритные размеры в плане 3,0х3,0 м.

Высота теплофикационных камер 2,4 м до низа плит покрытия.

Теплофикационные камеры – заглубленные, выполнены из сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Стены теплофикационных камер - сборные бетонные блоки толщиной 400 мм. В горизонтальные швы стен из сборных бетонных блоков укладываются арматурные сетки. В стенах теплофикационных камер обеспечена перевязка кладки блоков в каждом ряду, а также во всех углах на глубину не менее 1/3 высоты блока.

Днище теплофикационных камер - монолитное бетонное толщиной 200 мм из бетона класса В12,5.

Покрытия теплофикационных камер сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

По периметру плит и под ними устраивается монолитный железобетонный пояс из бетона класса В12,5 с арматурой класса А-III и А-I.

Подземные каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков и плит покрытий по серии 3.006.1-2.87.

В каналах на опорных железобетонных подушках устанавливаются скользящие опоры.

Неподвижные опоры представляют собой стойки и балки, выполненные из прокатных швеллеров. Стойки неподвижных опор заделываются в бетонные фундаменты. Бетон для фундаментов принят класса В15.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

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

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Стальные конструкции покрытия конференц-зала окрашиваются огнезащитным составом.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные поверхности резервуаров покрываются битумно-минеральным покрытием, состоящим из битумной грунтовки и битумно-минеральной мастики.

Внутренние поверхности резервуаров покрываются эмалью ХС-5132.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы, служит существующий водопровод диаметром 200 мм, проложенный по ул. Чехова.

Сброс сточных вод осуществляется в коллектор диаметром 1000 мм, по ул. Щербакова.

Наружные сети

Водопровод

Проектом предусматривается система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые нужды, производственные нужды пищеблока, хозяйственно-питьевые противопожарные нужды котельной и приготовление горячей воды.

В зданиях школы и котельной запроектированы вводы водопровода, с установкой счетчиков холодной воды в колодцах, с дистанционным съемом показаний.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – два пожара по 20,0 л/сек.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб диаметром 75х4,5 мм; 90х5,4 мм; 110х6,6 мм, по ГОСТ 18599-2001. На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Стальные фасонные части покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.015-74*.

Канализация

Сточные воды от школы и котельной самотеком отводятся во внутриплощадочные сети канализации и далее поступают в существующий коллектор диаметром 1000 мм.

Сети канализации выполнены из асбестоцементных канализационных труб по ГОСТ 1839-80 диаметром 150 мм, выпуски из зданий – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм. На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность водопроводной сети - 163,5 м,

протяженность канализационной сети - 516,7 м.

Внутренние системы

В зданиях школы и котельной запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод школы;

система оборотного водоснабжения плавательного бассейна;

хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод котельной;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод школы

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам, технологическому оборудованию пищеблока и на подпитку бассейна.

Учет расхода холодной воды пищеблока осуществляется индивидуальным

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

счетчиком, расположенным в Блоке 1.

Необходимый напор и расход воды при хозяйственно питьевом водопотреблении и производственном водопотреблении пищеблока обеспечивается насосной установкой, расположенной в Блоке 4 на отметке минус 2,500 м. Насосная установка состоит из трех насосов – двух рабочих и резервного, производительность каждого насоса 13,0 $м^3$/час, напор 12 м, с частотным регулированием.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 65-15 мм, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых труб PN10 диаметром 20х1,9-25х2,3 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом типа «К flex».

Система оборотного водоснабжения плавательного бассейна

Плавательный бассейн емкостью 260 $м^3$, расположенный в Блоке 6, запроектирован с непрерывной очисткой, дезинфекцией и одновременным пополнением свежей воды взамен использованной. Очистка технологической воды ванн бассейнов осуществляется на напорных фильтрах, продолжительность полной смены воды в ванне бассейна составляет четыре часа. Поддержка расчетной температуры в ванне бассейна производится автоматически, в водонагревателях. Опорожнение ванны бассейна в летний период осуществляется в арычную сеть. Сети оборотного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб PN10.

Хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод котельной

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для приготовления горячей воды бытовых нужд школы и собственные нужды котельной.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны запроектированы у входа в здание котельной, в шкафчиках на высоте 1,35 м от пола, в которых имеется отверстие для проветривания, приспособленное для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с, (две струи по 2,6 л/с).

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 90-15 мм, подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PN10 диаметром 20х1,9-25х2,3 мм.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным материалом - типа «К flex».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение школы обеспечивается от котельной по закрытой схеме.

Необходимый напор на горячее водоснабжение при хозяйственно-питьевом водопотреблении школы обеспечивается насосной установкой, расположенной в котельной. Насосная установка состоит из трех насосов – двух рабочих и резервного, производительность каждого насоса 4,0 $м^3$/час, напор 17 м, с частотным регулированием.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводка к санитарным приборам из полипропиленовых труб PN20 диаметром 20х3,4-25х4,2 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом типа «К-flex».

Канализация

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

бытовая;

производственная (столовой);

дренажная напорная (условно чистых вод);

внутренних водостоков.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от пищеблока.

Дренажная напорная канализация запроектирована для отвода условно чистых вод из приямков тепловых пунктов, вентиляционных камер и насосной станции. Отвод стоков из приямков осуществляется насосами в лоток дождевой канализации.

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

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, диаметром 150-100 мм, отвод от санитарных и технологических приборов из поливинилхлоридных труб диаметром 50-110 мм.

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

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

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

Технические показатели здания школы:

Водопотребление	- 54,03 $м^3$/сут;
в том числе:	
холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды	- 8,48 $м^3$/сут;
холодной воды на производственные нужды столовой	- 10,56 $м^3$/сут;
на горячее водоснабжение	- 8,99 $м^3$/сут;
подпитка ванны бассейна	- 26,0 $м^3$/сут;
Водоотведение	- 28,03 $м^3$/сут.
Внутренние водостоки	- 15,24 л/с.

Технические показатели здания котельной:

Водопотребление	- 24,95 $м^3$/сут;
в том числе:	
холодной воды на хозяйственно питьевые нужды	- 1,62 $м^3$/сут,
на подпитку системы отопления	- 12,96 $м^3$/сут;
на горячее водоснабжение котельной	- 1,38 $м^3$/сут;
на горячее водоснабжение школы	- 8,99 $м^3$/сут.
Водоотведение	- 3,0 $м^3$/сут.

6.2.5.2. Теплоснабжение

Отопление, вентиляция, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции:

холодный период года	минус 25 °С;
теплый период год	плюс 27,9 °С.

Котельная

Проектируемая котельная предназначена для производства и отпуска тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения школы на 1000 учащихся в г. Алматы.

Проектом предусмотрена установка двух водогрейных котлов «YAKUT-80», мощностью 930 кВт каждый. Проектируемая котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подпитка котлов предусмотрена водой из водопровода. Для умягчения подпиточной воды, запроектировано водоочистное устройство.

Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения, запроектированы пластинчатые водоподогреватели

Для циркуляции теплоносителя предусмотрены две группы насосных установок. Одна установка – сетевые насосы для циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения. Вторая установка – циркуляционные насосы для системы горячего водоснабжения.

В качестве основного топлива для котельной принят газ, в качестве резервного топлива принято дизтопливо.

Дымовые газы от котлов отводятся по металлическим газоходам к дымовой трубе.

Хранение резервного топлива предусмотрено в трех подземных резервуарах емкостью по 10 м^3 каждый.

Подача дизельного топлива от резервуаров до котельной принята по топливопроводам, проложенным в непроходных железобетонных каналах.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения отдельно стоящая проектируемая котельная. Теплоноситель – вода, с параметрами 90-70 °С – для нужд отопления и вентиляции, 60 °С – для системы горячего водоснабжения.

Система трубопроводов тепловых сетей четырехтрубная, циркуляционная. Способ прокладки трубопроводов – подземный, в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб, по ГОСТ 10704-91*.

Компенсация тепловых удлинений запроектирована за счет углов поворота трассы.

Изоляция трубопроводов минераловатными цилиндрами с защитным покрытием из стеклопластика.

Отопление

В здании запроектированы однотрубные системы отопления с нижней разводкой и П-образными стояками, а также двухтрубные системы отопления с разводкой магистральных трубопроводов по подвальным помещениям.

В качестве нагревательных приборов в системах отопления приняты чугунные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью термостатических клапанов установленных на подводке к радиаторам.

Выпуск воздуха из систем отопления производится через воздушные краны, расположенные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Трубы систем отопления, проложенные по подвалу, изолированы. Тепловая изоляция труб предусмотрена трубчатой изоляцией K-Flex и минераловатными плитами.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмены приняты из расчета обеспечения санитарно-гигиенических норм и норм взрывопожаробезопасности в соответствии с требованиями СНиП РК. Приточные системы размещены в венткамерах. Вытяжные системы расположены на кровле.

Распределение приточного воздуха и удаление его осуществляется через регулируемые решетки.

Воздуховоды приняты из тонколистовой стали, толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются минераловатными матами с покровным слоем из стеклопластика.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Противопожарные мероприятия

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002* и СНиП РК 4.02-42-2006, в проекте предусмотрены:

удаление продуктов горения на путях эвакуации;

подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в тамбур-шлюзы перед лифтами;

установка огнезадерживающих клапанов при пересечении противопожарных преград;

выполнение воздуховодов противопожарной защиты по классу «П» (толщина стали не менее 1 мм);

покрытие транзитных воздуховодов огнезащитным покрытием.

Сводная таблица показателей по разделу ОВ

Таблица 2

Наименование станций	Расход тепла кВт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Блок 1, 8	62	314		376
Блок 2	64	102		166
Блок 3	118	260		378
Блок 4, 9	149	170		317
Блок 5	84	85		169
Блок 6, 7	84	173		257
Всего:	558	1104		1662

6.2.5.3. Электротехническая часть

В соответствии с техническими условиями, от 25.01.08 г. № 211-286 и дополнением к ним от 13.02.2009 г. № 211-589, выданным АО «АПК», электроснабжение осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции с двумя силовыми масляными трансформаторами по 630 кВА (КТПН-2х630/6/0,4 кВ), получающей питание по двум кабельным линиям КЛ 6 кВ, выполненным кабелем АСБ-10-3х120 мм^2, проложенным в траншее от дополнительно устанавливаемых ячеек в РУ 6 кВ, существующей РП № 14 (ПС № 8А).

Внутриплощадочные сети выполняются кабелями АСБ и АВБбШв, проложенными в траншее.

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

В качестве водно-распределительного устройства приняты панели ВРУ, установленные в электрощитовой.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. Групповая сеть выполнена кабелем ВВГ в ПВХ трубах, проложенных скрыто и кабелем ВВГ, проложенным открыто. Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Силовыми токоприемниками являются сантехническое и технологическое оборудование. В качестве распределительных применены шкафы типа ПР8501.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электрическая сеть выполняется кабелем ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ и стальных трубах, проложенных скрыто и кабелем ВВГ, проложенным открыто.

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

На вводе в здания и сооружения предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита зданий выполняется по III категории, в качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания школы и дымовая труба котельной.

Предусматривается отключение вентиляции при пожаре.

Наружное электрическое освещение выполняется светильниками с лампами ДРЛ, установленными на металлических опорах. Сеть выполняется кабелем АВБбШв, проложенным в траншее.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Установленная мощность	- 516,6 кВт.
Расчетная мощность	- 395,9 кВт.

Связь и сигнализация

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация здания школы и котельной.

В качестве пожарных извещателей, используются дымовые датчики ИП 212-58, тепловые извещатели типа ИП 101-203 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

Ручные извещатели устанавливаются на лестничных клетках на высоте 1,5 м.

В котельной извещатели пожарной сигнализации включаются в приемно-контрольный прибор Гранит-4, установленный в служебном помещении. Для оповещения людей устанавливается пьезосирена АС-10.

В здании школы извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы и включаются в приемно-контрольный прибор «VISTA 50P».

Прибор устанавливается в помещении вахтера в Блоке 1, на 1-ом этаже, на стене на высоте 1,5 м.

Модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках 1, 3, 4, 5, 6 для сокращения проходящих по зданию кабелей.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами проектом предусматривается установка релейных модулей 4204, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к прибору «VISTA 50P» по двухпроводной магистрали.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 2х2х0,8 мм.

Оповещение людей о пожаре

В зависимости от функционального назначения здания выбирается 3 тип системы оповещения: речевое оповещение и установка указатели «Выход». Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем учащимся.

Для подачи звукового сигнала предусматривается установка пьезосирен АС-10.

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

Проектом предусматривается установка на посту вахтера усилительного оборудования фирмы PHILIPS.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Потолочные акустические системы мощностью 3 Вт устанавливаются в кабинетах директора, заместителя директора, канцелярии, завуча, учительских и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется инсталляционным кабелем LBC 1085/00 скрыто.

Телефонизация

Телефонизация школы предусматривается от городской телефонной сети на основании технических условий, от 14.01.2008 г. № ТУ-35/01, выданных ГЦТ «Алматытелеком».

Проектом предусматривается прокладка кабеля ТППэпЗ-10х2 от шкафа Р-3533 (ул. Чехова, 20-А) в существующей и проектируемой кабельной канализации до распределительной коробки КРПТ-10, устанавливаемой в Блоке 4.

В кабинете завуча устанавливается мини АТС КХ ТЕМ 824 «Panasonic». Абонентская сеть выполняется кабелем J-YY-2x2x0,6 скрыто.

Радиофикация

Для подключения здания школы к городской радиосети проектом предусматривается установка радиостойки и распределительная сеть радиофикации. Распределительная сеть выполняется кабелем ПРППМ 2х1,5.

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка.

В актовом зале предусмотрена установка звуковых колонок, в других помещениях – абонентских громкоговорителей.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов.

Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем J-YY-2x2x0,8, прокладываемым скрыто по закладным устройствам и за подвесным потолком через коммутационные распределительные устройства.

Подсоединение электрических первичных часов к сети электрочасофикации осуществляется в коробке КП-1.

6.2.5.4. Газоснабжение

Рабочий проект разработан согласно заданию на проектирование и требованиям функционального назначения объекта.

Газопровод среднего (0,3 Мпа) давления запроектирован из стальных труб Д 89 - 3,5 мм.

ГОСТ 10704-91 гр. В, с нанесением на трубу весьма усиленной изоляции в заводских условиях.

Длина подземной части - 234 п. м.

В начальной точке газопровода предусмотрена стальная задвижка марки «31с49нж» Ду – 80 мм, размещённая в ж/б колодце на глубине 1,2 м.

Узел учёта запроектирован на среднем давлении до входа в ШГРП с установкой прибора учета расхода газа ДКЗ Ду-80 мм производительностью от 8 до 480 нм^3/час с электронным корректором марки «Елкор».

ШГРП - 50 с регулятором давления РДБК - 50 В и пределами регулирования 500-3000 мм вод ст., (0,05-0,3 кгс/см^2).

Отключающие устройства предусмотрены на входе в ШГРП на замерном узле КШ - 50 (кран - шаровой, стальной, Д 50 мм).

На выходе задвижка Ду 50 мм марки «31с49нж».

При входе, внутри котельной, предусмотрена установка исполнительного устройства сигнализатора загазованности Ду 80 мм для аварийного отключения подачи газа при

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

превышении концентрации природного газа в помещении котельной, (заводская настройка 10% объёма нижнего предела взрываемости).

Для плавного запуска газовых горелок проектом предусмотрен коллектор-накопитель Д273 мм.

Предусмотрены продувочные газопроводы, как от каждого котла, так и от общего коллектора выведенные на 1,5 м выше крыши котельной.

Проектом предусмотрен кран для отбора проб газа (на наличие воздуха).

Общий максимальный расход газа на котельную составляет 350 нм^3/час.

Годовой расход газа в среднем за отопительный период примерно - 820000 нм^3.

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

Основные строительные конструкции здания пристройки соответствуют II степени огнестойкости.

В здании предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения обеспечивающие:

эвакуацию людей наружу (на прилегающую к зданию территорию);

спасение людей;

доступ личного состава пожарных подразделений и подачу средств пожаротушения;

нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

В проекте предусмотрены противопожарные мероприятия, разработанные в соответствии с требованиями действующей на территории РК проектной и технической документации.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Фоновое загрязнение на ближайшем посту наблюдения № 16 (в долях ПДК): взвешенных веществ - 0,94; азота диоксида – 1,574; серы диоксида – 0,0644; углерода оксида – 1,0955.

Источники загрязнения – дымовые трубы котельной, дыхательные патрубки емкостей хранения дизельного топлива, вентиляционные трубы столовой (пищеблока).

Расчетные объемы эмиссий загрязняющих веществ – 8,5005 т/г.

Рассматриваемый объект расположен за пределами водоохранных полос и водоемов города.

Источники загрязнения почвы и подземных вод отсутствуют.

Сброс хоз-бытовых и близких к ним по качеству очищенных производственных стоков столовой осуществляется в городскую канализационную сеть.

Подъезды, проезды выполняются с твердым покрытием и обрамляются бордюрным камнем.

Качественный состав поверхностного стока с крыш зданий и территории - условно-чистый и не требует дополнительной очистки.

Бытовые отходы и мусор предусмотрено складировать в металлические контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием. Контейнеры регулярно вывозят по договору со специализированной организацией.

6.2.8. Организация строительства

Методы производства основных строительно-монтажных работ предусмотрены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Для выполнения строительно-монтажных работ используются машины и механизмы, имеющиеся в наличии подрядной организации.

Для ведения строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены временные здания и сооружения, площадки для складирования

МЕМСАРАЙТАМА ● СТОСЭКСПЕРТИЗА

материалов и хозяйственно-бытовые помещения. Временные здания и сооружения приняты передвижного типа.

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

В подготовительный период строительства выполняется снос существующих строений и работы по выносу и переустройству инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства, согласно техническим условиям, выданным заинтересованными организациями.

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, методом экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности, согласно п. 3.15 «Общих положений» продолжительность строительства с учетом сейсмичности составляет 11 месяцев.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 11 месяцев,

нормативная трудоемкость - 76,67 тыс.чел./дн.

6.2.9. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно заданию на проектирование, проектным решениям, «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007), введенной в действие письмом Комитета по делам строительства ЖКХ МИТ РК от 08.08.2007 г. № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК, от 30.06.2003 г. № 261 с 01.10.2003 г.

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

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6%.

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

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закон РК «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы», от 07.12.2009 года № 219-IV ЗРК, с Протоколом заседания Правительства Республики Казахстан, от 24.03.2009 г. № 13, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на период 2007 - 2010 гг.: 2007 год – 1093 тенге; 2008 год – 1168 тенге; 2009 год – до 1 июля 1273 тенге; 2010 год – 1413 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в проект по замечаниям и предложениям Госэкспертизы:

Общие данные

1. В задании на проектирование указана дата, наименование объекта приведено в соответствие с АПЗ. В задании на проектирование дана ссылка на приложение № 1.
2. Предоставлен приказ о назначении ГИПа (ГАПа) по объекту.
3. В Пояснительной записке выполнен раздел «Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства – обоснование строительства школы».
4. Учитывая, что отведенная площадь участка, меньше нормируемой для данной мощности общеобразовательного учреждения, выполнена прирезка участка согласно Постановлению акимата г. Алматы, от 18.01.2010 г. № 1/05-451.
5. Откорректирована пояснительная записка раздела «Генеральный план» с учетом прирезки участка.
6. Предоставлены рабочие чертежи дымовых труб (переработка типового проекта).
7. Продлен срок АПЗ.
8. Представлено предварительное согласование архитектурных решений с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».
9. Представлено согласование проектной документации с Заказчиком – Управлением строительства города Алматы.
10. Представлено согласование по инженерным сетям.
11. Продлены все технические условия на строительство объекта.
12. В задание на проектирование включен автономный источник отопления - котельная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

13. Учитывая стесненные условия участка строительства, генеральный план с устройством пожарных проездов, согласован с ДЧС г. Алматы.

Генеральный план

14. Выполнено плиточное мощение площадки для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

15. Лист ГП-3. В зоне отдыха показана площадка для подвижных игр.

16. Наименование «площадка для торжеств» заменена на «площадку для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий», согласно п. 4.3.15 СНиП РК 3.02-25-2004.

17. Технические показатели на л. ГП-2 приведены в соответствие с показателями, л. ГП-3.

18. В площади застройки учтена площадь застройки подземных резервуаров топлива, п. 2 примечания к приложению СНиП II-89-80*.

Архитектурные решения

Блок 1

19. Предоставлен разрез 1-1.

20. Выход из эвакуационной лестничной клетки поз. 2 выполнен через вестибюль (поз.3).

21. Выполнена противопожарная дверь в лифтовом холле поз 17 на первом и втором этажах, п. 5.20 СНиП РК 2.02-05-2002.

22. Ширина входной двери (поз. 23) приведена в соответствие с требованиями строительных норм.

23. Предоставлен план чердака. Выполнена вентиляция чердака через продухи с заполнением жалюзийными решетками.

Блок 3

24. Откорректировано размещение венткамеры - выполнено под вестибюлем.

25. Вестибюль отделен от коридора перегородкой с дверями, п. 4.34 СНиП РК 2.02 - 05-2002.

26. Выход игровой в вестибюль предусмотрен по коридору.

Блок 4

27. Указана наполняемость учебных кабинетов.

28. Подвал разделен на отсеки – установлены противопожарные двери по оси «Д» и по оси «20».

Блок 5

29. Откорректировано размещение венткамеры – выполнено под помещениями без постоянного пребывания людей.

30. Дверь по оси «П2» на плане этажа отм. 6,60 м, исключена как учтенная в Блоке 5.

Блок 6

31. Наименование «ванный зал» заменен на «зал бассейна».

32. Указана высота чердака по Блокам 1-9.

33. Предоставлены технические показатели по каждому Блоку 1-9.

34. Предоставлена ведомость отделки помещений Блоков 1-9.

35. Предоставлены планы чердаков по Блокам 1-9.

36. Вентиляция чердаков выполнена через продухи с заполнением жалюзийными решетками.

Технологические решения

37. Указано число параллелей классов - 3:3:3.

38. Лист 4. На плане первого этажа коридор заменен на разгрузочную.

39. Лист 5. На плане второго этажа из обеденного зала предусмотрена дверь в помещение моечной столовой посуды

МЕМСАРАПТАМА • СТОСЭКСПЕРТИЗА

40. Перед входом в столовую выделена отдельным помещением умывальная для мытья рук учащихся.

Конструктивные решения

Здание школы

41. Выполнена подбетонка под фундаментные ленты из бетона класса В3,5.
42. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
43. В нагрузках к расчетам блоков 7, 8 учтен снеговой мешок. Представлены откорректированные расчеты.
44. Представлен сбор нагрузок в расчетах для блока 6.
45. Откорректирован размер гравийно-песчаной подушки.
46. Представлен лист КЖ-41 со спецификацией элементов колонн Км4-Км8.
47. Увеличено армирование колонн в блоках 3 и 4, согласно расчету.
48. Откорректировано расположение горизонтальных связей по верхнему поясу ферм.
49. Представлен расчет несущих конструкций бассейна.
50. Маркировка элементов каркаса на чертежах в разделе КМ, приведена в соответствие с маркировкой элементов каркаса в разделе КЖ.
51. Бетон класса В15 (на перекрытие) заменен на бетон класса В25.
52. Уточнена конструкция кровель блоков, принят профлист по металлическим прогонам.
53. Стальные конструкции покрытия покрываются огнезащитной краской.

Котельная

54. Выполнена схема каркаса котельной.
55. Представлен расчет несущих конструкций.
56. Откорректирован диаметр выпусков арматуры из ригелей для связи с антисейсмическим поясом – диаметр 10 мм заменен на 16 мм.
57. Откорректирован шаг выпусков арматуры для связи с антисейсмическим поясом – шаг 500 мм заменен на 400 мм, в соответствии с п. 7.16 СНиП РК 2.03-30-2006.
58. Откорректирован класс бетона антисейсмических поясов, класс бетона В15, заменен на В25.
59. Разработаны ригеля каркаса Рм1, Рм2, Рм3.
60. Указан тип соединения арматуры сердечников с выпусками из фундаментов.

Водопровод и канализация

61. Представлены расчетные расходы по потребителям.
62. Представлен гидравлический расчет определения потребного напора в системе водопровода холодной и горячей воды.
63. Предусмотрены повысительные насосные установки для системы хозяйственно–питьевого водопровода и системы водопровода горячей воды.

Наружные сети водоснабжения и канализации

64. Откорректирован материал пластиковых труб в сети водопровода.
65. Откорректирован материал труб наружной сети канализации.
66. Предоставлены согласования планов наружных сетей водопровода и канализации со службами города (лист 2, заказ 29-08-С3-НВК, за период с 25.05-25.06.09 г.)

Отопление и вентиляция

67. Общие указания и пояснительная записка дополнены разделом Энергоэффективность.
68. Предоставлены технические условия на теплоснабжение.
69. Нагревательные приборы оснащены регулируемыми клапанами в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.
70. Исключена установка обогревательных приборов в тамбурах.
71. Откорректированы вводы тепловых сетей в здание.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

72. Представлены чертежи раздела КЖ по тепловым сетям.

Электротехническая часть

73. Указаны Ру, Рр, Ір.
74. Предусмотрены световые указатели «Выход».
75. Пересчитаны расчетные токи групповых линий.
76. Лампы ЛБ-40 заменены ЛБ-36.

Газоснабжение

77. Раздел дополнен недостающими согласованиями.
78. Существующий газопровод с узлом врезки уточнён и исправлен на чертежах.
79. Доработана спецификация к листу № 2 РП.
80. Разработаны чертежи обвязки ШГРП, площадки для обслуживания и лестницы.
81. Изменено проектное решение - протекторная защита в проекте заменена катодной защитой с установкой станции В-ОПЕ-М 4,1. В соответствии с чертежами изменена и ведомость объемов работ.
82. Разработан новый чертёж - размещение узла учёта расхода газа и спецификация к нему.
83. Приняты поправки по внутреннему газовому оборудованию котельной.
84. Приложены все указанные в спецификациях типовые проекты, копии паспортов на газовые горелки, копия паспорта газового счетчика.

Организация строительства

85. Представлен расчет продолжительности строительства, определенный в соответствии со СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
86. Представлен расчет нормативной трудоемкости.

Сметная документация

87. Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий и конструкций (Казахстанское содержание, в млн. тенге).
88. Сметная стоимость строительства пересчитана с учетом изменений и дополнений выпуск 9 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции» (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004) и выпуск 6 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы и монтаж оборудования» (СН РК 8.02-06-2002, РДС РК 8.02-03-2002) (АВС-4 (редакция 4.1.2), вместо (редакции 3.17.2).
89. В сметном расчете стоимости строительства выделены отдельной строкой затраты на медицинское оборудование, освобожденное от налога на добавленную стоимость (НДС), согласно Постановлениям Правительства РК, от 26 января 2009 г. № 56 и от 11 февраля 2009 г. № 133.
90. Обоснованы затраты на снос строений (дефектный акт, утвержденный начальником Управления строительства г. Алматы, без даты 2009 г.)
91. Затраты за компенсационные посадки, за вынужденный снос зеленых насаждений вынесены за итог сметного расчета стоимости строительства (Кроме того).
92. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу.
93. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующая в нормативной базе 2001 года, определена по «Прайс-листам», согласованным с заказчиком.
94. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям и предложениям Южного филиала Госэкспертизы по технической части проекта.

7.2. Замечания Госэкспертизы, не устраненные в процессе экспертизы:

1. Рабочий проект откорректировать, т. е. привести в соответствие с внесенными изменениями и дополнениями в СНиП РК 3.02-25-2004*, которые утверждены Приказом № 475 от 29.10.2010 г.

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Изменения и дополнения в СНиП РК 3.02-25-2004* приняты в связи с оптимизацией санитарных, строительных норм и правил, требований ПСД общеобразовательных школ во исполнение поручения Президента Республики Казахстан, от 15.10.2010 г. № 01-25.148 и протокола заседания Правительства Республики Казахстан, от 20.10.2010 г.

8. ВЫВОД

Рабочий проект «Строительство новой школы со сносом старой школы на закрепленном земельном участке ГУ «Общеобразовательная средняя школа № 76», расположенном по адресу: ул. Чехова, № 15 в Турксибском районе г. Алматы» возвращается на доработку для устранения замечаний настоящего заключения.

8. ТҰЖЫРЫМ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Чехов көшесі, № 15 мекен-жайында орналасқан «№ 76 Жалпы білім беру орта мектебі» ММ бекітілген жер телімінде орналасқан ескі мектепті бұзу арқылы жаңа мектепті салу» жұмыс жобасы осы қорытындының ескертулерін жою үшін қайта дайындауға жіберіледі.

Директор	**Ш. Карманов**
Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары	**Н. Утебекова**
Жетекші сарапшы	**Е. Щедрина**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Л. Манапбаева**
Бас маман	**Н. Зинковская**
Бас маман	**Л. Коновалова**
Бас маман	**Л. Зенгин**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА