ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАЗЫНАРЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

№ 7797
АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
№ исх. - 42-7/ 2012
000 089

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директорының міндетін атқарушы

Ж. Молдыбаева

№ 18-0047/12 23 қаңтар 2012 жыл

«Алматы облысының Талдықорған қаласындағы 1200 орындық 11-12 сыныптағы балалар үшін бейімделген мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«Талдықорған қаласының құрылыс бөлімі» ММ

Жобалаушы:
«KAZGOR» ЖА» ЖШС
Алматы қаласы

№ 1797
АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
№ инв. 42-1/2012

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысының Талдықорған қаласындағы 1200 орындық 11-12 сыныптағы балалар үшін бейімделген мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. Директора ДГП
«Талдыкоргангосэкспертиза»

Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0047/12 от 23 января 2012 года

по рабочему проекту:
«Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области»

Заказчик:
ГУ «Отдел строительства
г.Талдыкорган»

Проектировщик:
ТОО «ПА «KAZGOR»
г. Алматы

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

г.Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области»** выдано ДГП «Талдыкорангосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Талдыкорангосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект **«Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №778 от 07.10.2011 года с ТОО «Проектная академия «KAZGOR» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган».

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектная академия «KAZGOR» (Государственная лицензия 01-ГСЛ № 000004 от 24.11.1994 года, сроком действия до 24.11.2012 года).

Приказ ТОО «Проектная академия «KAZGOR» №5 от 24.03.2011 года о назначении Мусакуловой Д.Т. главным инженером проекта по объекту.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 11.05.2011 года, утвержденное заказчиком.
2) Перечень бюджетных инвестиционных проектов к финансированию из средств Республиканского бюджета на 2012-2015 годы, выданный ГУ «Управление образования Алматинской области».
3) Постановление акимата города Талдыкорган №12-645 от 14.06.2011 года «О предоставлении ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок.
4) Постановление акимата города Талдыкорган №19-839 от 15.08.2011 года «О разрешении ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган» проектирование и строительство школы на 1200 мест по улице Конаева».
5) Письмо ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган» №89/18-902 от 30.12.2011 года о том, что начало строительтвв по объекту «Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области» предусмотрено с июля2013 года.
6) Акт выбора и обследования земельного участка под строительство школы от 21.01.2011 года, подписанный комиссионно.
7) Акт санитарно-эпидемиологического обследования земельного участка от 14.04.2011 года, выданный ГУ «Управление Госсанэпиднадзора по городу Талдыкорган».
8) Санитарно-эпидемиологическое заключение №23 от 14.04.2011 года по отводу земельного участка под строительство школы, выданное Талдыкорганским ГУГСЭН.
9) Протокол дозиметрического контроля №21 от 09.02.2011 года, выданный РГКП «АОЦСЭЭ» г. Талдыкорган.
10) Архитектурно-планировочное задание №27 от 01.07.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган».
11) Технические условия на проектирование водопроводной и канализационной сети №18 от 10.02.2011 года, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» (действительны до завершения строительства).
12) Технические условия № 20-78 от 15.04.2011 года на электроснабжение школы, выданные АО «ТАТЭК»(действительны в течении 2-х лет).
13) Технические условия № 03-56-11/л от 18.02.2011 года, на телефонизацию, выданные АО «Казактелеком».
14) Технические условия №1686 от 28.02.2011 года на присоединение объекта к тепловым сетям, выданные ГГКП «Талдыкоргантеплосервис» (действительны до завершения строительства).
15) Протокол совещения по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области», подписанный комиссионно от 03.05.2011 года.
16) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГЦИ» в марте - мае 2011 года.

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

5.2. Согласования с органами государственного контроля

1) Заключение ГУ «Балхаш-Алакольский департамент экологии по Алматинской области» государственной экологической экспертизы №06-11/4997 от 28.09.2011 года, по рабочему проекту «Оценка воздействия на окружающую среду».
2) Эскизный проект согласован с акиматом г. Талдыкорган, ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Талдыкорган», ГУ «Управление образования Алматинской области».
3) Письмо-согласование ГУ «Управление строительства Алматинской области» №62-62-7/1884 от 22.09.2011 по технологическому оборудованию.
4) Письмо-согласование ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган» №89/18-536 от 16.08.2011 по набору и количеству учебных помещений.
17) Санитарно-эпидемиологическое заключение №633 от 26.08.2011 года по рабочему проекту, выданное Алматинским областным департаментом Госсанэпиднадзора.
18) План размещения земельного участка согласован с начальником ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Баулыковым К.Б.

5.3. Комплектность представленной документации:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	7797-ПЗ	Общая пояснительная записка	Том 1
2.	7797-ГП	Генеральный план	Том 2.1
3.	7797-1-АР	Архитектурные решения	Том 2.2
4.	7797-1 -ЮКО	Конструкции железобетонные ниже отм. 0.000	Том 2.3
5.	7797-1-ЮК1	Конструкции железобетонные выше отм. 0.000	
6.	7797-1-КМ	Конструкции металлические	
7.	7797-1-ТХ	Технология производства	Том 2.4
8.	7797-1-ОВ	Отопление, вентиляция	Том 2.5
9.	7797-1-ВК	Водопровод и канализация	Том 2.6
10.	7797-1-ЭЛ	Электрооборудование	Том 2.7
11.	7797-1-АК	Автоматизация комплексная	
12.	7797-1-СС	Системы связи и сигнализации	Том 2.8
13.	7797-1-ОПС	Охрано-пожарная сигнализация	Том 2.9
14.	7797-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Том 2.10
15.	7797-ТС	Наружные сети теплоснабжения	
16.	7797-1-ЭС	Наружные сети электроснабжения	
17.	7797-1-НД	Наружные сети диспетчеризации	
18.	7797-1-НСС	Наружные сети систем связи	
19.	7797-3.1-ЭЛ	Комплектная трансформаторная подстанция (КТП)	Том 2.11
20.	7797-3.2-ЭЛ	Дизельная электростанция (ДЭС)	
21.	7797-СД	Сметная документация	Том 3
22.	7797-ПОС	Проект организации строительства	Том 4
23.	7797-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	Том 5
24.	7797-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том 6
25.	7797-ЭП	Энергетический паспорт	Том 7

5.4. Цель и назначение проекта

Целью проекта является строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и местонахождение объекта

Участок строительства профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест расположен в микрорайоне «Гарышкер» г. Талдыкорган Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства со следующими природно-климатическими характеристиками:

- климатический район строительства III В - по СНиП РК 2.04-01-2001;
- нормативная снеговая нагрузка по СНиП 2.01.07-85* - 100 кг/м ^{2};
- нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м ^{2};
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 30^0 С.

Инженерно-геологические условия:

По данным инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «ГЦИ» в 2011 году, грунты площадки строительства сложены с дневной поверхности супесями от твердой до пластичной консистенции, светло-коричневого цвета с включением гравия и гальки до 10-40%, непросадочными, мощностью 0,3-1,2 м.

Ниже залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем с включением валунов до 15-20%, маловлажные. Крупнообломочный материал хорошо окатанный, крепкий, петрографически преимущественно состоит из сиенитов, андезитов, гранитов, порфиритов. Вскрытая мощность 3,5-7,7 м.

Расчетное сопротивление грунта для галечников - 600 кПа.

Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты по ГОСТ 25100-95 - незасоленные, неагрессивны к бетонам всех видов марки W4, W6, W8.

Расчетная глубина промерзания открытого грунта (СНиП РК 2.02.11-2001):

- для супесей -142 см,
- для галечников - 173 см.

Сейсмичность района 8 баллов - по СНиП РК 2.03-30-2006.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам -1 (первая)

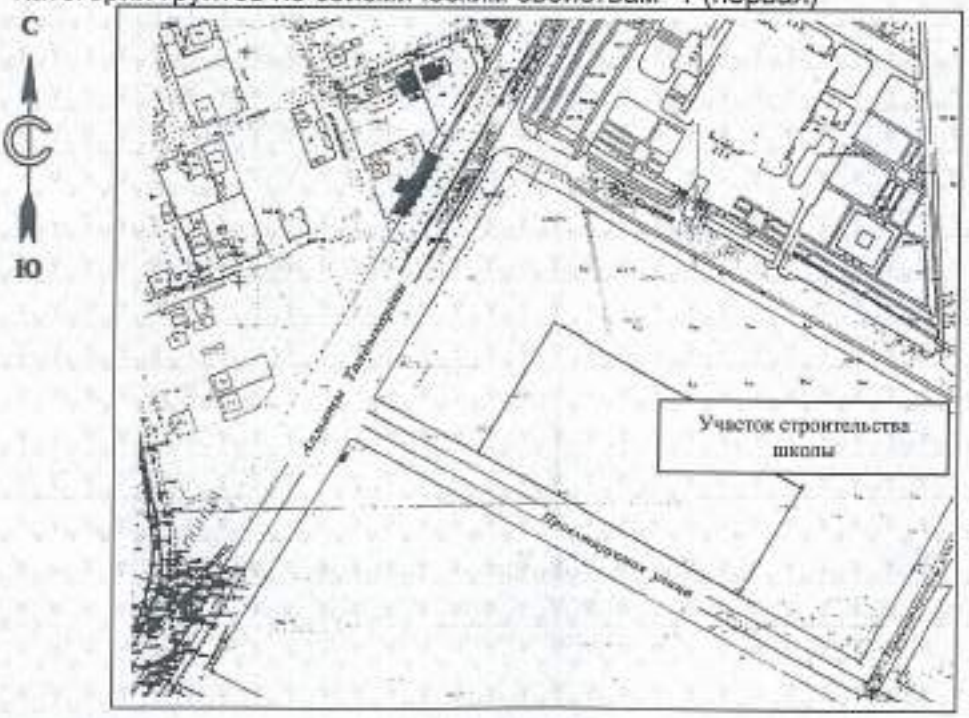

Рис. №1 Ситуационная схема

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Земельный участок под строительство профильной школы находится в г. Талдыкорган в квадрате улиц Кунаева, дороги Алматы-Талдыкорган и двух Проектируемых улиц. Площадка для строительства граничит:

- с юго-востока, северо-востока и северо-запада - с территориями городского ведомства;

- с юго-запада - с проектируемой улицей.

Рельеф местности спокойный с уклоном с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности земли варьируются в пределах 596,30 - 592,65.

В целях обеспечения нормативных требований по инсоляции и освещению, для снижения шумовых воздействий автомобильных магистралей на учебный процесс, а также для формирования эстетической пространственной среды, планировочное решение здания профильной школы выполнено с ориентацией общешкольных (не классных) помещений к автомобильной магистрали (Алматы-Талдыкорган), а главного входа с рекреационной площадкой и классными помещениями на юг и юго-восток

По принятым планировочным решениям на стадии Эскизного проекта и в соответствии с требованиями пункта 4.3 СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», территория школы состоит из следующих функционально-планировочных зон:

- учебно-опытная;
- зона отдыха;
- физкультурно-спортивная;
- хозяйственная зона с объектами электроснабжения.

Перед главным входом предусмотрена рекреационная площадка для проведения общешкольных мероприятий.

Учебно-опытная зона и зона отдыха генеральным планом решена в виде обособленных площадок, озелененных по периметру.

Учебно-опытная зона - открытые площадки для занятия биологией и др. на воздухе запроектирована в северо-восточной части территорий.

Зона отдыха - обособленные площадки для тихого отдыха 11-12 классов, оборудованные малыми архитектурными формами, размещена в юго-восточной части территории и в центре участка, занимая открытые пространства между корпусами здания школы.

Физкультурно-спортивная зона - легкоатлетическая беговая дорожка длиной 330 м, футбольное поле, баскетбольное и волейбольное площадки, площадка для спортивных игр, гимнастическая площадка, занимает северо-западную часть территории. Футбольное поле огорожено стальным сетчатым ограждением высотой 3,00 м.

Хозяйственная зона с объектами электроснабжения - хозяйственная площадка для мусоросборников, КТП огражденная стальным сетчатым забором высотой 1,2 м, ДЭС, размещена со стороны разгрузочной рампы столовой школы.

Запроектирована площадка для стоянки 24-х автомашин педагогического состава и других сотрудников школы, а также на два автобуса.

На территории школы предусматривается возможность кольцевого объезда и подъезда пожарных машин ко всем зданиям и сооружениям. Все проезды и хозяйственная площадка предусматриваются с твердым покрытием.

По всему периметру территории школы предусматривается ограждение высотой 2,00 м с установкой приборов наружного освещения. Вдоль наружных ограждений и вокруг спортивных и игровых площадок предусматривается полоса зеленых насаждений из деревьев и кустарников.

Вертикальная планировка

План организации рельефа выполнен с учетом существующего рельефа прилегающих территорий. Планировочные отметки зданий и сооружений назначены путем сравнения вариантов с целью обеспечения баланса земляных масс.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отвод поверхностных ливневых и талых вод производится в арычную систему, облицованную железобетонными лотками, с дальнейшим их выбросом в арычную систему автомобильной дороги Алматы - Талдыкорган.

Благоустройство территории

На территории школы предусматриваются тротуары, дорожки, площадки для отдыха с покрытием из тротуарных плит, оборудованные скамейками и урнами.

Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, дорог, тротуаров и площадок максимально озеленяются с применением местных сортов деревьев и кустарников.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка	– 3,89 га.
Площадь застройки	– 0,79 га.
Площадь покрытия	– 1,93 га.
Площадь озеленения	– 1,17 га.

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Запроектирована профильная школа вместимостью 1200 учащихся (48 классов). Число параллелей 0:0:48. Наполняемость классов 25 человек. Количество профилей - 2: социально - гуманитарный и естественно - математический.

Здание школы состоит из 9 блоков:

- блок 1 (первый этаж) – вестибюльная группа, медицинские и административные помещения;
- блоки 1-6 - учебные блоки;
- блок 7 - столовая;
- блок 8 – актовый, лекционный залы, зал хореографии;
- блок 9 – спортивный зал.

Учебная группа помещений расположена в блоках 1-6.

Учащиеся обучаются по кабинетной системе, которая обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. В состав учебных помещений входят учебные кабинеты для 10-11 классов (блоки 2,3,4), специализированные кабинеты (блоки 5,6), специализированные кабинеты общего профиля (блок 1).

Количество основных учебных кабинетов принято равным количеству учебных групп в соответствии с организационно-педагогической структурой и заданием на проектирование. Каждый учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, свертывающийся экран, подставка для проектора, щкафы для учебных пособий.

Специализированная группа помещений естественных наук расположена в блоке 6. Каждый из кабинетов естественных наук (химия, биология, физика) состоит из четырех помещений: лаборатория для теоретических фронтальных работ с демонстрацией опытов на полный класс, два практикума на половину класса для опытных работ с половиной учебной группы, лаборантская. Кабинет математики состоит из трех помещений: лаборатория, практикум, лаборантская. В лабораториях и практикумах предусмотрены подиумы, демонстрационные столы, интерактивные доски, компьютеры для преподавателя. В кабинетах химии и биологии – вытяжные шкафы. В практикумах по естественным наукам предусмотрены специализированные ученические столы (химические, физические, биологические).

Специализированные кабинеты (иностранного языка, информатики, и вычислительной техники, технического черчения) расположены в блоке 1. В кабинетах информатики предусмотрена периметральная расстановка компьютерных столов. В центре изучения иностранного языка предусмотрены лингафонные кабинеты. Для занятий по информатике, изучения иностранного языка класс делится на две подгруппы.

Специализированная группа помещений гуманитарного направления расположена в блоке 5. В состав помещений входят учебные кабинеты и практикумы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кабинет НВП расположен в блоке 9. При кабинете предусмотрен тир на 4 стрелковых места, комната хранения оружия и боеприпасов, комната выдачи и чистки оружия. Рядом с кабинетом расположен наружный выход для выхода на спортплощадку.

Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол рассматривания доски соответствует СНиП РК и санитарным нормам.

Проектом предусмотрены универсальный спортивный зал и зал хореографии. Спортзал размером 18,0х36,0 м, двухсветный. При спортзале и зале хореографии расположены раздевальные с душевыми и санузлами, снарядные, помещения уборочного инвентаря. В спортзале предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта (волейбол, мини-баскетбол) и гимнастикой.

Библиотека предусмотрена для хранения школьной и художественной литературы. В состав библиотеки входят читальный зал на 40 мест, медиатека на 8 мест и хранилище на 30 тысяч единиц. Читальный зал разделен на зоны каталога, кафедры выдачи книг и читальные и компьютерные места.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Актовый зал предназначен для проведения собраний, лекций, торжественных мероприятий, показа фильмокопий учебных фильмов. Он рассчитан на 456 посадочных мест (поток + преподаватели + приглашенные). При актовом зале предусмотрена сцена, две артистические, кладовая.

Питание всех групп учащихся организовано в столовой. Столовая рассчитана на 400 посадочных мест, имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Столовая предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа столовой предусмотрена на сырье, тепловое оборудование – на электричестве. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

В состав помещений столовой входят: помещения для посетителей, помещения приема и хранения, производственные помещения, бытовые и вспомогательные помещения. Планировка помещений обеспечивает: поточность производства – хранение сырья, производство полуфабрикатов, приготовление блюд, раздачу блюд; поточность движения посуды – прием грязной посуды из зала, очистка отходов, мойка, сушка, хранение посуды, выдача чистой посуды из моечной через двери непосредственно на раздаточную.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает: гардероб персонала, где установлены шкафчики для одежды, комната персонала, душ, санузел.

Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятия общественного питания торгово-технологического и холодильного оборудования.

В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло, все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение. Наиболее трудоемкие процессы механической разделки сырья и его транспортировки механизированы.

На каждом этаже расположены помещения уборочного инвентаря, санузлы.

Общее расчетное количество обслуживающего персонала - 135 человек, в том числе:

- преподавательский состав -100 человек;
- пищеблок – 8 человек;
- медицинские работники – 2 человека;
- администрация, ИТР, охрана и технический персонал – 25 человек.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание профильной школы состоит из девяти блоков разной этажности, сложной конфигурации, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

фундаменты, соединенных между собой в единую архитектурную композицию. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания обеспечивают симметричность и регулярность распределения масс и жесткостей в плане и по высоте. Архитектурно-типологическая структура здания в соответствии с функциональной моделью имеет следующую пространственную организацию: помещения профессиональной школы подразделяются на учебные, общественный, спортивный, вестибюльно-административный блоки. Блоки различной функциональности группированы и имеют по планировочной структуре удобные, короткие связи. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с односторонним размещением помещений; ориентация классов принята восточная и юго-восточная.

Здание школы представляет собой неординарную форму в плане, что в значительной степени отражается и на восприятии объёма в целом.

Фасады решены в строгом и лаконичном стиле «колорит», который обеспечивается сочетанием треугольных оконных проёмов рекреационных коридоров с ленточным остеклением классов и витражами оранжерей, а также блока «1» с вестибюльно - административной группой помещений.

Немаловажным акцентом композиции главного фасада является входная группа с лестницей-башней, завершенной остекленным объёмом смотровой площадки для установки телескопа и шпилем с национальным флагом Республики Казахстан.

В проекте предусмотрено ночное освещение фасадов, которое в значительной степени придаст ещё большую выразительность объёму здания школы в целом.

Входы в здание осуществляются на этаж через тамбуры, вестибюли.

Блок «1» - трехэтажное здание, без подвала, сложной формы в плане с размерами в осях «1/1-11/1», «А/1- Л/1» - 43,5х41,0 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль, комната охраны, кабинет врача с процедурной, кабинет психолога, гардеробная, учительская с методическим кабинетом, бухгалтерия, радиоузел, кабинеты директора, завуча, учебный кабинет, комната технического персонала, практикум, коридоры, санузлы для мальчиков, девочек, инвалидов, комната личной гигиены девочек, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два кабинета технического черчения, три кабинета информатики и вычислительной техники, два кабинета иностранного языка, учебный класс, практикум, помещение технического персонала, лаборантская, холлы, коридоры, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: два кабинета черчения, три кабинета информатики и вычислительной техники, два кабинета иностранного языка, учебный класс, практикум, помещение технического персонала, лаборантская, холлы, коридоры.

Блок «2» - трехэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «5/1-8/1», «К/1- Э/1» - 10,5х61,0 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: шесть учебных кабинетов, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, девочек, комната личной гигиены девочек, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором и третьем этажах набор помещений идентичен первому этажу.

Блок «3» - трехэтажное здание, без подвала, близкое к прямоугольной форме в плане с размерами в осях «1/3 - 8/3», «А/3 - В/3» - 42,0х10,5 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: три учебных кабинета, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, девочек, кладовая уборочного инвентаря, холл, лестничная клетка; санузлы для мальчиков, девочек, инвалидов, комната личной гигиены девочек для прилегающего блока «1».

На втором и третьем этажах набор помещений идентичен первому этажу.

Блок «4» - трехэтажное здание, без подвала, близкое к прямоугольной форме в плане с размерами в осях «1/4 - 14/4», «А/3 - В/3» - 75,0х10,5 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: семь учебных кабинетов, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, девочек, кладовая уборочного инвентаря, холл, лестничная клетка;

На втором и третьем этажах набор помещений идентичен первому этажу.

Блок «5» (зеркальное отображение блока «3») - трехэтажное здание, без подвала, близкое к прямоугольной форме в плане с размерами в осях «2/5 - 9/5», «А/5 - В/5» - 42,0х10,5 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: два учебных кабинета, две лаборантские, два лабораторных практикума, рекреационный коридор, лестничная клетка.

На втором и третьем этажах набор помещений идентичен первому этажу.

Блок «6» (зеркальное отображение блока «4») - трехэтажное здание, без подвала, близкое к прямоугольной форме в плане с размерами в осях «2/6 - 15/6», «А/6 - В/6» - 75,0х10,5 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже расположены следующие помещения: два учебных кабинета по химии, кабинет математики с лаборантскими, лабораториями и практикумами, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, девочек, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположены следующие помещения: два учебных кабинета по биологии, кабинет математики с лаборантскими, лабораториями и практикумами, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, девочек, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены следующие помещения: два учебных кабинета по физике, кабинет математики с лаборантскими, лабораториями и практикумами, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков, На втором и третьем этажах набор помещений идентичен первому этажу.

Блок «7» - одноэтажное здание, с частичным подвалом и техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1/7 - 8/7», «А/7 - Г/7» - 43,0х18,0 м. Высота этажа – 2,85 м, подвала - 3,2 м, техподполья – 2,82 м, чердака – переменная. Отметка пола принята на 0,45 м ниже уровня отметки 0.000, принятой отметки чистого пола первого этажа в других блоках.

В подвале расположены: электрощитовая, венткамера, вентшахты, водомерный узел, остальное пространство занято под техническое подполье.

На первом этаже расположены следующие помещения столовой: обеденный зал столовой, горячий, холодный, мучной, мясной цеха, умывальная, буфет с моечной, моечные столовой и кухонной посуды, кладовые овощей и сухих продуктов, помещение для резки хлеба, холодильная камера, камера пищевых отходов, загрузочная, кабинет заведующего производством, комната персонала, гардеробная с санузлом и душевой, инвентарная, коридоры.

Блок «8» - двухэтажное здание, с техническим подпольем, сложной формы в плане, с размерами в осях «1/8 - 7/8», «А/8 - Д/8», «М/8 - «Ж/8», «1/9» - «8/9» - 36,0х21,0х21,0Х42,0 м. Высота актового зала от пола до низа несущих конструкций – 5,25 м, высота первого, второго этажей – 2,85 м, техподполья – 2,82 м, чердака – переменная. Отметка пола принята на 0,45 м ниже уровня отметки 0.000 принятой отметки чистого пола первого этажа учебных блоков.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже расположены следующие помещения: тамбур, вестибюль, конференц-зал на 35 мест, зрительный зал на 456 мест с эстрадой, две артистические, кладовая инвентаря, холл с оранжереей, раздевалки санузлы для посетителей, туалет для инвалидов, раздевалки мужские и женские с санузлами и душевыми, снарядные для спортзала, расположенного в блоке «9», коридоры, техническое помещение электриков, кладовые уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены: второй свет актового зала и оранжереи, зал хореографии с раздевалками, санузлами и душевыми, лекционная аудитория на 50

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

учащихся, кладовые, комната преподавателя, книгохранилище, коридоры, лоджия, лестничная клетка.

Блок «9» - двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1/9 - 8/9», «А/9 - Е/9» - 42,0х24,0 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкций – переменная от 7,5 м до 10,5 м, высота этажей – 3,3 м, чердака – переменная. Отметка пола принята на 0,45 м ниже уровня отметки 0.000 принятой отметки чистого пола первого этажа учебных блоков.

На первом этаже расположены следующие помещения: спортзал, снарядная, помещение тира с комнатами хранения оружия, выдача оружия, класс НВП, санузлы, коридор, лестничная клетка на второй этаж коридора.

Переходная галерея, соединяющая блоки «8» и «1», одноэтажная, без подвала, прямоугольной формы с размерами в осях «8/7–В/3», «8/7-8/9» - 18,49х5,2 м, высота помещения от пола до низа перекрытия - 3,0 м.

По вертикали этажи соединяются обычными закрытыми лестничными клетками с естественным освещением.

Эвакуация людей осуществляется:

- из подвала, технического подполья – устроены наружные выходы и оконные проемы, расположенные в приямках;
- из первого этажа – по коридорам с выходами через вестибюль наружу;
- со второго и третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничную клетку, через вестибюль наружу.

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

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Для создания условий доступности для маломобильных групп населения на главном входе предусмотрен пандус, а в вестибюле санузел для инвалидов, полы на этажах приняты без порогов, ширина проходов и дверей выбраны с учетом доступа инвалидов.

Наружная отделка.

Наружные стены здания отделываются высококачественной декоративной штукатуркой с последующим покрытием фасадной краской белого цвета.

Цоколь облицовывается керамогранитом под цвет кровли.

Для покрытия площадок входных групп приняты гранитные плиты того же цвета.

Окна – металлопластиковые, алюминиевые с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, стекло – прозрачное; закаленное стекло для обсерватории. Витражи из алюминиевых профилей со стеклопакетами.

Двери наружные – металлопластиковые, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Кровля входных групп, - скатная на металлических стойках с покрытием структурным поликарбонатом «STRONEX CPK UV». Кровля перекрытий над входами в подвал - скатная, с покрытием профнастилом. Крыльца, ступени входных групп - облицовка гранитными плитами с шероховатой поверхностью. Ограждение входов – металлическое с покраской эмалью светлых тонов за 2 раза по огрунтовке.

Крыша всех блоков кроме спортзала - скатная, чердачная с покрытием кровли из профнастила с полимерным покрытием по деревянной обрешетке, с устройством наружного организованного водостока. Утеплитель чердачного перекрытия – каменноватные теплоизоляционные плиты «ISOKAM-150», плотность 150 кг/м^2, толщиной 100 мм. Кровля спортзала, актового зала – покрытие профнастилом по металлическим фермам, с устройством наружного организованного водостока. Утеплитель чердачного перекрытия – каменноватные теплоизоляционные плиты «ISOKAM-150», плотность 150 кг/м^2, толщиной 128 мм. Карнизы - облицовка ПВХ-соффитами. В блоках 1,8,9 расположены зенитные фонари, из них три фонаря расположены над лестничными клетками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка.

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – затирка швов, улучшенная штукатурка, левкас, масляная окраска на всю высоту, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка на высоту 2,1 м; 1,8 м; окраска синтетической эмалью на высоту 1,5 м; 2,0 м, известковая окраска.

Потолки: подвесной потолок цементно-стружечная плита ЦСП -1 в спортзале, гипсокартон акустический в актовом зале, затирка швов, штукатурка, левкас, водозмульсионная окраска, побелка известью в подвальных помещениях.

Полы – линолеум, деревянные, напольная керамическая плитка, керамогранитная плитка, цементно-песчаные в технических помещениях, асфальтовые в тире.

Отмостка – асфальтобетонное покрытие с установкой бетонного поребрика по периметру здания.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	-	7862,58 м²;
Общая площадь здания	-	15738,96 м²;
Полезная площадь	-	14335,74 м²;
Расчетная площадь	-	12372,81 м²;
Строительный объем	-	81416,0 м³.

6.2.4. Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания по - II.

Степень огнестойкости – II, III.

Конструктивная схема здания - рамный каркас с заполнением наружных стен кирпичной кладкой из керамзитового кирпича.

Каркас образуется: поперечными двухпролетными рамами 3,3+7,2 м (блоки 2, 3, 4, 5, 6) и 18,0+6,0 м (блок 9 - спортзал), трехпролетными 6,0+3,0+6,0 м (блок 1), 6,0+6,0+6,0 м (блок 7) и сложной конфигурации в плане каркас блока 8 с актовым залом пролетом 18.0 м. Основной шаг поперечных рам в продольном направлении блоков принят равным 6,0 м.

В продольном направлении рамы связаны монолитными железобетонными ригелями.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, сечением 400х400 мм. Колонны под металлическую главную балку-ригель рамы пролетом 18,0 м в блоке 8 приняты сечением 400х600 мм.

Ригели каркаса - монолитные железобетонные сечением 350х600(h), 350х500(h) и 350х400(h) мм из тяжелого бетона класса В25.

Армирование колонн и ригелей выполнено пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм из тяжелого бетона класса В25, бетонируемые совместно с ригелями каркасов.

Несущие конструкции перекрытия блока 8 (зрительный зал) - главная и второстепенные балки из широкополочного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. В блоке 9 (спортивный зал) ригели поперечных рам пролетом 18.0 м - стальные балки из сварного двутавра, с гофрированной стенкой по РДС РК 5.04-24-2006. Прогоны приняты из широкополочного двутавра по СТО АСЧМ 20-93.

Жесткость конструкции металлического балочного покрытия блока 9 обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей и распорок из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Каркас пространственного остекленного объема диаметром 9,0 м и высотой в центральной части 3,8 м, являющегося наружным ограждением смотровой площадки для установки телескопа, принят из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Шпиль для национального флага, с отметкой верха 27,000 м, принят из стальных труб переменного сечения по высоте с жестким сопряжением с монолитным железобетонным перекрытием башни на отметке 13.120 м.

Несущие конструкции скатной кровли в учебных блоках с 1-го по 8-й - деревянные (стойки, балки, стропила, связи). Опорой для стоек и стропил служит мауэрлаты и лежни, связанные с железобетонными перекрытиями анкерными болтами. Материал деревянных конструкций - сосна не менее II категории, объемной массой не более 800 кг/м^3. Покрытие кровли - профнастил (ГОСТ 24045-940) по деревянной обрешетке.

Наружное стеновое ограждение блоков здания - из керамзитового полнотелого кирпича М75 толщиной 510 мм на смешанном цементно-песчаном растворе марки не ниже 50 со специальными добавками для повышения нормального сцепления кладки.

Стены внутренние из обыкновенного глиняного кирпича М75 толщиной 250 мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должно быть Rnt=60кПа.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм, связанные гибкими связями с колоннами, перекрытиями и стенами и гипсокартонные по металлическому каркасу.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные площадки и ступени по металлическим косоурам и балкам из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97.

Наружные лестницы - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Фундаменты под колонны монолитных рам и стены - столбчатые, соединенные рандбалками из монолитного железобетона. Бетон фундаментов принят класса В20. Армирование выполнено сварными арматурными каркасами и отдельными стержнями, а подколонники заармированы пространственными вязаными каркасами. Армирование принято из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми лентами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Подпольные каналы приняты в монолитном варианте из тяжелого бетона класса В15, W6 с армированием днища и стенок сварной сеткой по ГОСТ 23279-85. Перекрытия каналов выполнено сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-8, выпуск 0-1.

Основанием фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I. Расчетное сопротивление грунта для галечников - 600 кПа.

Расчет строительных конструкций здания выполнен методом конечных элементов на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий на базе программного комплекса «ЛИРА софт» (версии 9.6 R5), в соответствии с требованиями:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;

СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Диаметр, шаг и анкеровка арматуры в монолитных железобетонных конструкциях приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и других действующих норм по проектированию в сейсмических районах. Коэффициент, учитывающий ответственность здания при особом сочетании нагрузки, принят равным 1.2.

В проекте принята следующая расчетная схема здания:

- все вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает во всех направлениях монолитный каркас с жесткими узлами соединения;
- наружные и внутренние кирпичные стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением каркаса и ограждением здания;
- перекрытия и покрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели);
- здание поделено на блоки антисейсмическими швами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выполнено косвенное армирование жестких узлов монолитных железобетонных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП.

Предусмотрено горизонтальное армирование наружных и внутренних кирпичных стен и перегородок горизонтальными сетками на всю длину через 675 мм по высоте.

В дополнение к горизонтальному армированию в стенах предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники. Дверные проемы имеют железобетонные обрамления. Над проемами в кирпичных стенах устраиваются монолитные железобетонные перемычки на всю ширину стены с заделкой на глубину не менее 350 мм. Бетон на все указанные элементы принят класса В15 с соответствующим армированием. В кирпичных перегородках толщиной 120 мм вертикальное усиление и обрамление дверных проемов принято из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-85*. Шаг сердечников принят не более 3.0 м.

Соединения между ненесущими стеновыми и несущими конструкциями здания выполняются обеспечивающими их раздельную работу при сейсмических воздействиях путем устройства вертикальных зазоров 30 мм между колоннами и горизонтальных 30 мм между нижними поверхностями элементов перекрытий с примыкающими к ним стенами.

Элементы крепления между ненесущими и несущим конструкциями здания не препятствуют их взаимным горизонтальным перемещениям.

Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические конструкции защищаются от коррозии в соответствии с главами СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные». Степень очистки стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* - третья.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

1) Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение профильной школы запроектировано, согласно техническим условиям, от существующего городского водопровода диаметром 200 мм, проложенного по ул. Конаева и от существующего городского водовода диаметром 300 мм, проложенного по Алматинской трассе. Сети, проектируемые от разных участков городского водопровода, предусматриваются диаметром 200 мм и закольцовываются вокруг школы с установкой на них пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение школы, как общественного 3-этажного здания объемом 81 416 м^3 (наибольший пожарный отсек 56 000 м^3) составляет 30 л/с на 1 пожар. Наружное пожаротушение осуществляется из двух точек передвижными автонасосами от проектируемых пожарных гидрантов.

На здании, на высоте 2-2.5 м от земли, на видном месте, установить унифицированные знаки расположения гидрантов.

Наружные сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией "весьма усиленная".

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Поливочный водопровод

Для полива спортивной площадки предусмотрен наружный поливочный водопровод, подключаемый после водомерного узла школы. Сеть поливочного водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб, прокладываемых на глубине 0,3 м, с установкой коверов с вентилями для подсоединения шлангов. Опорожнение сети на зимний период осуществляется в пониженных местах.

Сброс сточных вод от школы осуществляется самотеком в канализационный коллектор диаметром 500 мм, расположенной по Алматинской трассе.

Сброс производственных стоков от столовой осуществляется с предварительной очисткой в наружном жироуловителе.

Наружная канализационная сеть за проектирована из асбестоцементных напорных труб ГОСТ 539-73 диаметром 150-200 мм муфтового соединения с резиновыми уплотнителями. Выпуски от здания выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

2) Внутренние системы водопровода и канализации

Водоснабжение школы предусматривается от городских сетей водопровода. Гарантированный напор в городских сетях, согласно Техническим условиям, 2 атм (20 м). В здании школы запроектирован тупиковый хозяйственно-питьевой водопровод с установкой водомерного узла на вводе (в техническом подполье).

По периметру здания предусмотрены наружные поливочные краны. Магистральные сети прокладываются под потолком техподполья и в подшивном потолке 1 этажа, стояки - в коробах.

Сети холодного водопровода выполняются из стальных электросварных труб (диаметром 100 -70 мм) ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб (диаметром 50- 15 мм) ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническим приборам при скрытой прокладке под кафелем допускается выполнять из полиэтиленовых труб типа "питьевые".

Стальные трубы окрашиваются за 2 раза масляной краской по грунтовке ГФ-21. Трубопроводы (кроме подводок к санприборам) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC".

Горячее водоснабжение запроектировано от теплового пункта, расположенного в техподполье здания, с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам с полотенцесушителями. Расход горячей воды учитывается прибором учета тепла, установленным в тепловом пункте. Магистральные сети прокладываются под потолком техподполья и в подшивном потолке 1 этажа, стояки - в коробах.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных электросварных труб (диаметром 80 -70 мм) ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб (диаметром 50- 15 мм) ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническим приборам при скрытой прокладке под кафелем допускается выполнять из полипропиленовых труб PN20 типа "питьевые".

Стальные трубы окрашиваются за 2 раза масляной краской по грунтовке ГФ-21.

Трубопроводы (кроме подводок к санприборам) изолируются от потери тепла гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC"

Сброс сточных вод от здания школы осуществляется в наружную дворовую сеть канализации.

Система внутренней канализации предусмотрена раздельная: бытовая - от санитарных приборов, и производственная - от технологического оборудования столовой.

Стоки производственной канализации перед сбросом в наружную сеть предварительно очищаются в наружном жироуловителе.

Отвод аварийных стоков в техническом подполье (в водомерном узле, в венткамере с тепловым пунктом) предусматривается в приямки с дальнейшей откачкой дренажными насосами в лоток у здания.

Канализационные стояки прокладываются скрыто в коробах с лючками для ревизий. Магистральные сети прокладываются открыто в техническом подполье и скрыто в подпольных каналах со съемными перекрытиями и с лючками для прочисток.

Сети бытовой и производственной канализации (стояки, отводные трубопроводы от приборов), прокладываемые выше отметки 0.000, выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; сети, прокладываемые ниже отметки 0.000 (под полом и в техподполье) - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Напорная дренажная канализация выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой	50,24	10,96	4,48	наружное пожаротушение 30,0 л/сек	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В том числе школа	24,02	4,28	1,81		
В том числе столовая	14,40	6,68	2,67		
В том числе полив	11,82				
Горячее водоснабжение	27,94	7,33	3,18		
В том числе школа	20,74	3,33	1,46		
В том числе столовая	7,20	4,00	1,72		
Канализация	66,36	18,29	8,55		
В том числе школа	44,76	7,61	4,55		
В том числе столовая	21,60	10,68	4,00		

3) Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение школы предусмотрено от существующих тепловых сетей. Согласно технических условий, точкой подключения служит существующая тепловая камера УТ1. Схема теплоснабжения двухтрубная. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70° С.

Трубопроводы проектируемой тепловой сети приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91,* выполненных из стали марки 20 по ГОСТ 1050-74. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота теплотрассы и сильфонных компенсаторов.

В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

Запорная арматура - стальная.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – масляно-битумная мастика по грунтовке ГФ-021.

Тепловая изоляция трубопроводов – минераловатные цилиндры толщиной 50 мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ-А.

Прокладка тепловых сетей принята в подземных непроходных железобетонных каналах серии 3.006.1-2/87. Железобетонные каналы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм. В местах примыкания каналов к тепловой камере, зданиям предусмотрены деформационные швы по серии 3.006.1-2/87. Обратная засыпка грунта выполняется после монтажа плит перекрытия мягким грунтом равномерными слоями толщиной 20-30 см до достижения плотности 1.65 т/м^3.

4) Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети. Присоединение к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70^0 С. Система отопления школы двухтрубная, горизонтальная, поэтажная, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные секционные радиаторы типа Т90. Удаление воздуха из системы осуществляется через воздушные краны Маевского, установленные в верхних точках радиаторов. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Магистральные разводящие трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных систем - стальные электросварные ГОСТ 10704-91. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в техподполье и подпольном канале, изолируются цилиндрами из минеральной ваты толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ.

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные системы подают подогретый воздух в классы, лаборатории, актовый и спортивный залы, обеденный зал и производственные помещения столовой. Технологическое оборудование горячего цеха оборудуется местными отсосами. В производственных помещениях столовой вентиляция принята по нормам. Обработка приточного воздуха принята в кондиционерах фирмы «Веза» Россия. Вытяжная вентиляция предусматривается радиальными, канальными и крышными вентиляторами фирмы «Веза». Проектом выполнено дымоудаление из актового зала и книгохранилища. Воздуховоды приточных и вытяжных систем, проложенные в техподполье и на чердаке, изолируются огнезащитным покрытием «Термал» с пределом огнестойкости 0,5 часа. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали толщиной принятой по СНиП РК 4.02-42-2006.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Профильная школа	-30	850.0	1 451.0	510.0	2 811.4

5) Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение осуществляется от существующего РУ-10 кВ-РП-14 (Дворец спорта). На территории школы предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции КТПН-2х630-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами мощностью по 630 кВА.

В качестве автономного источника электроэнергии, проектом предусмотрена установка дизель - генератора мощностью 403 кВА.

Электропитание школы осуществляется от проектируемой КТПН-2х630 двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями АВБбШв-2(4х185)-1, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Наружное освещение выполняется светильниками РКУ40-125 на опорах высотой 6 м. Сети наружного освещения выполняются кабелем ВВГз-4х10-1 в траншее.

Основные показатели:

Категория электроснабжения I.
Напряжение питания 380/220 кВ.
Расчетная мощность 310,0 кВт.

Силовое электрооборудование

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно- распределительное устройство ВРУ1, которое устанавливается в помещений электрощитовой. Для контрольного учета и распределения электроэнергии столовой предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ2.

К силовым потребителям относятся электродвигатели вентиляторов, технологическое оборудование столовой, лабораторий и других помещений.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, контакторы и аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием. Управление электродвигателями вентиляторов предусмотрено по месту и дистанционно с поста охраны, кнопками управления. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключение систем приточной вентиляции при пожаре, предусмотрено в разделе АК.

Проектом выполнена система стаивания снега (обогрев желобов и водосточных воронок). Силовые щитки, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования комплектуются с устройством защитного отключения.

Распределительные линии прокладываются кабелем ВВГнг в винипластовых трубах скрыто в подготовке пола.

Групповые силовые сети выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах в подготовке пола и в гибких гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и за подвесным потолком.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее (в том числе ремонтное), аварийное (безопасности и эвакуационное), и дежурное освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, аварийное безопасности - в электрощитовой и в производственных цехах столовой, эвакуационное - в коридорах, лестничных клетках, рекреациях, в спортивном, актовом, обеденном и читальном залах, а также в книгохранилище. Для дежурного освещения используются светильники аварийного эвакуационного освещения.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями по месту. В целях экономии электроэнергии предусматривается частичное автоматическое отключение освещения в рекреациях и коридорах в промежутках между переменами.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и энергосберегающими компактными люминесцентными лампами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Групповые сети освещения выполняется кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в подготовке пола вышележащего этажа, в гибких гофрированных трубах под штукатуркой в стене и за подвесным потолком. Высота установки выключателей:

- в технических помещениях - 1,5 м от пола;
- в помещениях пребывания учащихся - 1,8 м от пола;
- в остальных помещениях - 0,8 м от пола.

Высота установки розеток, если не показано на плане:

- в помещениях пребывания учащихся - 0,2 м от пола;
- в остальных помещениях - 0,3 м от пола.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

б) Сети связи

Локальная компьютерная сеть

Для обеспечения кабинетов информатики информационно-техническими системами, в частности локальной вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) категории 6, которая включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров и коммутационного оборудования.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем "витая пара" UTP 4x2x0,57 cat.6 по топологии "звезда", центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями.

Абонентская сеть выполняется кабелем "витая пара" UTP 4x2x0,57 cat.6. Кабель проложить по потолку в гофротрубе d=20 мм (в одной трубе по 2 кабеля) скрыто в слое штукатурки, если не указано иначе. За подвесным потолком допускается открытая прокладка по конструкциям. Спуск к абонентским розеткам выполнить под прямым углом.

При параллельной прокладке с силовыми и осветительными сетями расстояние между силовыми и слаботочными кабелями выдержать не менее 0,3 м.

На каждом рабочем месте устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ-45, позволяющая подключить 2 рабочие станции. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), выполненным при использовании кабеля "неэкранированная витая пара" категории 6, оконеченного с обеих сторон разъемами RJ-45.

Телекоммуникационные розетки установить на высоте 0,3 м от уровня пола и напольных коробках, и не далее 9 см от силовых розеток.

Сеть передачи данных

Проект выполнен в соответствии с ТУ от 18.02.11 №03-56-11/Л, согласно которых предусматривается использование технологии GPON. Точкой подключения является АТС-30, расположенная в мкр. Мушелтой. От АТС-30 волоконно-оптический кабель 12 волокон прокладывается в существующей кабельной канализации до колодца №1700, далее проектом предусматривается строительство 2-х отверстной кабельной канализации из жестких двустенных полиэтиленовых труб Д=110мм с прокладкой кабеля в направлении объекта. Данная технология позволяет провести оптоволоконный кабель в каждый кабинет и предоставить полосу пропускания до 1 Гбит/с. Реализация технологии GPON обеспечивает предоставление по одному волокну услуги Triple-Play: Internet, VoIP,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

IPTV; а высокая скорость передачи обеспечивает возможность просмотра нескольких каналов HDTV одновременно. Так же данная технология позволяет совершать телефонные звонки с возможностью подключения как обычного, так и IP-телефона. Волоконно-оптический кабель входит в помещение радиоузла на отм. 0,000, где ставится оптическая муфта. От оптической муфты отходит 2-х жильный оптический кабель до оптических боксов 2х32. От оптического бокса до абонентских оптических розеток проложить в кабельном канале одножильный гибкий кабель FTTH (drop-кабель). Абонентскую оптическую розетку соединить оптическим патчкордом (SC/APC-SC/APC, 2 м.) с квартирным оптическим сетевым терминалом GPON, который необходимо установить на стене или столе. К данному терминалу подключается телефон, компьютер, телевизор.

Волоконно-оптический кабель между этажами проложить в жесткой трубе ПВХ. Кабельный канал с кабелем FTTH (drop-кабель) прокладывается открыто по стенам под потолком.

Электрочасофикация и электрозвонки

Проектом предусмотрена установка устройства управления школьными звонками и часами Сигнал-01 предназначенного для управления школьными звонками и системой вторичных часов. Устройство управления школьными часами и звонками устанавливается в помещении охраны, где производится круглосуточное дежурство персонала.

Данное устройство обеспечивает:

- управление школьными звонками;
- создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;
- управление системой вторичных часов;
- измерение температуры в помещении с индикацией на вторичных часах.

Предусматривается установка вторичных часов ЧТ2-В" предназначенных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством Сигнал-01.

Электрозвонки МЗМ-1 устанавливаются в вестибюлях и помещениях рекреации. Сеть часофикации ПВС 2х1,0 и электрозвонков выполнена кабелем ПВС 2х1,5.

Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой.

Радиофикация

Для организации местного вещания в помещении радиоузла, расположенного рядом с кабинетом директора, предусматривается установка радиоузла типа КМС-2А (JVC-Япония). Оборудование радиоузла устанавливается в настенной стойке-шкаф 19". Данное оборудование подключается к блоку речевого оповещения "БРО-Орфей", трансляция сообщений производится через громкоговорители располагаемые, в кабинетах, в классах и коридорах (предусматривается в разделе ПС). В случае возникновения пожара трансляция из радиоузла прерывается и приоритетным становится трансляция речевых сообщений от блока речевого оповещения "БРО-Орфей".

Молниезащита

Молниезащита выполняется в соответствии со СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". В проекте приняты активные молниеприемники, имеющие непрерывную электрическую связь с электродами заземления.

Звукоусиление

Для музыкальных воспроизведений и объявлений в спортивном и актовом зале предусматривается установка системы звукоусиления на основе активной акустической системы Electro-Voice LiveX в составе которой 2 динамика, 1 активный микшерный пульт, вокальная радиосистема с 2 микрофонами.

Для защиты звуковых колонок и электрочасов в спортивном зале предусматреть металлическую сетку.

7) Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного "Сигнал-20П" производства ЗАО НВП "Болид", Россия.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п. 14.1 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре осуществляться при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований пп. 13.25, 13.31 СНиП РК 2.02-15-2003, п. 5.13 СНиП РК 3.02-25-2004*.

В качестве приемно-контрольных панелей (далее - ППК) для системы пожарной сигнализации служат приборы "Сигнал-20П", сер.02 (на 20 пожарных шлейфов), устанавливаемые вблизи контролируемых зон. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на ППК, расположенный в помещении охраны. Для более оперативного определения места срабатывания извещателей применен пульт контроля и управления (ПКУ) охранно-пожарный "С2000М". Взятие/снятие шлейфов с охраны осуществляется непосредственно с ППК или пульта контроля и управления "С2000М", расположенного на посту охраны.

Также системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и световых указателей "выход" (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания. При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод "внимание". При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод "пожар" и система формирует сигнал на управление системой оповещения людей о пожаре.

В состав системы речевого оповещения входят:

блоки речевого оповещения (БРО), записывающие и воспроизводящие до четырех речевых сообщений;

акустические модули (АМ исполнения 1) с динамическими громкоговорителями, предназначены для подключения непосредственно к выходам БРО.

Количество акустических систем, предусмотренных настоящим проектом, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость речевой трансляции во всех местах постоянного или временного пребывания людей на оборудуемом объекте.

Запуск осуществляется от исполнительных устройств системы пожарной сигнализации. Состав оборудования оповещения, предусмотренный настоящим проектом, позволяет осуществить в автоматическом режиме трансляцию сообщения, предварительно записанного на цифровой модуль памяти.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем AS RED CAB 2x0,5. Соединительные линии между ППК выполнены кабелем AS RED CAB 2x0,5. Кабель проложить в гофрированной трубе d=16 мм скрыто в слое штукатурки. За подвесным потолком допускается открытая прокладка по конструкциям.

После выполнения монтажных работ все межэтажные переходы необходимо заделать противопожарной растворной диафрагмой Promastop, тип S.

8) Автоматизация комплексная

Рабочие чертежи раздела выполнены в соответствии с ПУЭ, СН РК 4.04-23-2003, согласно заданию архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Блочная приточная установка П1- П11

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70° С. Температура наружного воздуха t-30°с. Блочная приточная установка поставляется с предустановленной микропроцессорной системой автоматического управления (САУ), шкафом автоматики и управления. Функции САУ на базе контроллера:

- измерение температуры наружного воздуха;
- измерение температуры приточного воздуха;
- датчик защиты от замораживания по воде;
- термостат защиты от замораживания по воздуху;
- измерение перепада давления на фильтрах;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- измерение перепада давления на вентиляторном блоке;
- управление клапаном на горячей воде;
- управление заслонкой наружного воздуха;
- управление приточным вентилятором;
- управление насосом циркуляции на горячей воде (включить при замораживании);
- светозвуковая сигнализация "замораживание калорифера";
- светозвуковая сигнализация "засорение фильтра ";
- светозвуковая сигнализация "Неисправность вентилятора";
- отключение приточных систем при пожаре.

Тепловой пункт

Рабочим проектом предусматривается:

- Контроль основных параметров теплоснабжения: температура и давление горячей воды в прямом и обратном трубопроводе наружной тепловой сети.
- Учет расхода тепла (теплосчетчик).

Горячее водоснабжение

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование теплового узла электронным регулятором температуры ECL Comfort 200 с картой P20 которая управляет электроприводом редукционного регулирующего клапана на обратке в зависимости от температуры на трубопроводе обратки.

Дымоудаление

В качестве щитов управления дымоудалением принят щит ЩДУ индивидуального изготовления. Схемами предусмотрено:

- Местное (ремонтное) и автоматическое управление.

Вентилятор дымоудаления включается автоматически при полном открывания клапана дымоудаления по сигналу от панели пожарной сигнализации.

Щит диспетчеризации

В качестве щита диспетчеризации принят щит ЩД индивидуального изготовления. Схемами предусмотрено:

- статус дизель-генераторной установки (работа и авария);
- управление коридорным освещением сблокированно с звонками;
- контроль состояния вводных и секционных выключателей в КТП.

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

Степень огнестойкости – II, для спортивного и актового залов – III.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно требованиям п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009 и п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

Для обеспечения предела огнестойкости 0,25 часа, стальные элементы каркаса покрываются огнезащитной краской.

Генеральным планом принято оптимальное решение по обеспечению пожарным машинам подъезда ко всем зданиям.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение 30 л/сек.

К зданию обеспечен проезд пожарных автомобилей.

Предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях здания, система оповещения людей о пожаре.

6.2.7. Охрана окружающей среды

На период строительства ожидается 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 ненормируемый, по 17 наименованиям загрязняющих атмосферный воздух, на период эксплуатации 6 источников выбросов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

загрязняющих веществ, из которых 4 организованные, 2 ненормируемые неорганизованные, по 14 наименованиям загрязняющих атмосферный воздух веществ.

На период эксплуатации основными источниками загрязнения являются: дизель-генератор, встроенный резервуар, столовая, стоянка для легковых автомашин и автобусов.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ» с учетом всех выявленных источников выбросов вредных веществ объекта при одновременной работе на максимальных нагрузках, максимальные приземные концентрации не превышают предельно-допустимых значений с учетом фоновых концентраций.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта - не классифицируется.

Категория опасности в соответствии и видовым и качественным составом выбрасываемых вредных веществ (КОП) - IV.

Основными физическими факторами на период строительства является шум, вибраций и электромагнитное излучение. Уровень шума по эквиваленту уровня звука на рабочих местах не превышает 80 ДБа.

Превышений допустимых уровней шума и электромагнитного воздействия не обнаружено. По характеру производства на строительной площадке не применяется оборудование, материалы и приборы содержащие радиоактивные элементы.

На период эксплуатации физическое воздействие оценивается как непостоянное и незначительное.

Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе. Основную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период проведения строительных работ объекта будет играть пыление от строительных работ, движение строительной техники и механизмов, работа передвижных дизельных установок. При соблюдении установленных норм и выполнением необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от электромагнитного излучения и вибрации не будет. Таким образом, данное воздействие оценивается как. незначительное.

При эксплуатации отрицательного воздействия на здоровье населения, оказано не будет.

По критериям оценки степени рисков в области пожарной безопасности объект относится к высокой степени риска, в области промышленной безопасности объект относится к незначительной степени риска.

6.2.8. Техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки. На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток. Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН 81-80. Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1 м в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-78. Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.9. Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 4. «Просвещение и культура» срок продолжительности строительства школы на 1200 мест составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Согласно письма №89/18-920 от 30.12.2011 года ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган» планируемый срок начала строительства объекта – июль 2013 года.

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 12-2.15 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.1.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);
- дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года №357-IV ЗРК, установленного на 2013-2014 годы согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года №412-VI и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874:

- 2011 год - 1512 тенге;
- 2013 год - 1731 тенге;
- 2014 год - 1731 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями. Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений. Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивают энергосбережение при эксплуатации согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Наружные сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Отопления вентиляция» соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям и обеспечивают проектируемое здание теплом, водой, электроэнергией и отвод канализационных стоков.

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

По технологическим решениям:

1) Набор и площади помещений, технологическое оборудование согласованы с управлением образования Алматинской области.

По архитектурно-планировочным решениям:

1) Представлено согласование фасадов и планов с Главным архитектором области.
2) Выполнен теплотехнический расчет ограждающих стеновых конструкций и чердачного перекрытия.

По конструктивным решениям:

1) Проект дополнен недостающими чертежами и спецификацией металла смотровой площадки для установки телескопа.

По отоплению и вентиляции:

1) Согласно требованиям п. 7.3.2, п. 7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006 представлен расчет потерь тепла через ограждающие конструкции здания, гидравлический расчет систем отопления, аэродинамический расчет систем вентиляции.
2) В актовом зале и книгохранилище пронумерованы системы с клапанами ДУ.
3) В спецификации учтен дымовой клапан вытяжной системы из книгохранилища.

По тепловым сетям:

1) На листе Общие данные выполнить ситуационный план тепловых сетей согласно СТ РК 21.605-2002.
2) Выполнены планы и разрезы узлов трубопроводов, поперечные разрезы тепловых сетей и поперечные разрезы в местах установки неподвижных опор согласно СТ РК 21.605-2002.
3) Представлены чертежи тепловых камер, дренажного колодца.
4) В спецификации учтено антикоррозионное покрытие, рулонный стеклопластик.
5) Откорректировано количество труб согласно плана и профиля тепловых сетей.

По электротехническим решениям:

1) Откорректирована категория здания по степени надежности электроснабжения со II на I.
2) От ЯТП в первой венткамере предусмотрена розеточная группа во вторую венткамеру.
3) Откорректирована установка светильников спортивной площадки.

По сметной документации:

1) Откорректированы затраты на технический надзор согласно Приложения 13 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике застройщике».
2) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - объёмы: сборных железобетонных конструкций теплофикационных каналов;
   - площади: утепления покрытий плитами теплоизоляционными, воздуховодов из оцинкованной стали, газонов;
   - вес черного щебня при устройстве проездов и площадок;
   - количество: трубопроводов наружной канализации, лотков водопропускных, трубопроводов на водоотводных сооружениях, саженцев деревьев.
3) Откорректированы в связи с изменением проектного решения:
   - объёмы кладки наружных стен из керамзитового кирпича;
   - объемы работ по устройству: ограждения крыши, остекленных перегородок, облицовки цоколя керамогранитными плитами, вентиляционных шахт, подпольных каналов, крылец;
   - объемы монолитных железобетонных конструкций: ленточных фундаментов, фундаментных балок, колонн, ригелей и балок, рам каркаса, перекрытий, сердечников, обвязки;
   - вес арматуры монолитных конструкций: ленточных фундаментов, фундаментных балок, колонн, ригелей и балок, рам каркаса, перекрытий, сердечников, обвязки;
   - площади: кровельного покрытия металлочерепицей по деревянной обрешетке с ее устройством, внутренней отделки помещений, покрытий полов из керамических плиток, покрытий полов из линолеума;
   - вес креплений перегородок;
   - количество: дверей алюминиевых, деревянных дверных блоков, оконных блоков их ПХВ профилей, сантехнических материалов, электротехнических материалов, приборов и средств автоматизации, оборудования и материалов слаботочных систем, технологического оборудования.
4) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:
   - стоимость: вентиляционного оборудования, электротехнического оборудования, технологического оборудования, дизельно-генераторной установки.
5) Откорректированы расценки согласно нормативам:
   - кладка внутренних стен из кирпича, установка деревянных дверных блоков, ограждение кровель перилами, монтаж стеклодверей, устройство покрытий полов из линолеума, установка стропил.
6) Замена расценок согласно нормативам:
   - устройство: сборных железобетонных телефонных колодцев ККС, водосбросных сооружений из лотков;
   - установка оконных блоков из алюминиевых профилей, кладка армированных перегородок из кирпича, утепление покрытий плитами теплоизоляционными, уплотнение грунта щебнем под покрытие полов, изоляция плоских поверхностей матами минераловатными;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- стоимость: арматурных каркасов и сеток, полиэтиленовых труб, трансформатора масляного ТМГ-630 кВ.

7) Исключены согласно нормативам:
- огрунтовка металлических конструкций, учтенная дважды.

8) Дополнены в связи с изменением проектного решения:
- объемы работ по устройству: фонарей Фн, узлов примыкания кровли, гидроизоляции чердака, противорикошетной обшивки, подоконных досок, подоконных сливов, подвитражных поясов, асфальтобетонной отмостки.

9) Изменение года реализации строительства с 2012-2013 годов на 2013-2014 годы.

10) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006г. РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах в результате корректировки составило 363,686 млн. тенге.

7.3. В результате внесённых изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примечн (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество ученических мест	место	1200	1200	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	3,89	3,89	-
3	Общая площадь здания (с подвалом)	кв. м.	15738,96	15738,96	-
4	Полезная площадь здания (с подвалом)	кв. м.	14335,74	14335,74	-
5	Строительный объем	куб. м.	81416,0	81416,0	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	912,726	748,134	- 164,592
	в том числе: СМР	млн.тенге	797,740	633,710	- 164,030
	Оборудование	млн.тенге	103,923	105,627	+ 1,704
	Прочие	млн.тенге	11,063	8,797	- 2,266
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года прогнозных ценах 2013-2014 годов.	млн.тенге	2339,859	1976,173	- 363,686
	в том числе: СМР	млн.тенге	1737,893	1415,707	- 322,186
	Оборудование	млн.тенге	226,398	235,971	+ 9,573
	Прочие	млн.тенге	375,568	324,495	- 51,073
	Из них: - на 2011 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта); - на 2013 год с МРП 1731; - на 2014 год с МРП 1731;	млн.тенге		56,000 633,657 1286,516	
8	Удельные капитальные вложения на 1 ученическое место.	млн.тенге/ место	1,950	1,647	- 0,303
9	Трудоемкость строительства	тыс. чел/дней	59,11	51,84	- 7,27
10	Продолжительность строительства	месяцев	13,0	13,0	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года №357-IV ЗРК, установленного на 2013-2014 годы согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года №412-VI и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство профильной школы для детей 11-12 классов на 1200 мест в г. Талдыкорган Алматинской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество ученических мест	**1200 мест**
Общая площадь земельного участка	**3,89 га**
Общая площадь зданий	**15738,96 кв. м**
Строительный объем	**81416,0 куб. м**
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	**748,134 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**633,710 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года и прогнозных ценах 2013-2014 годов	**1976,173 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**1415,707 млн. тенге**
Из них:	
- сметная стоимость в текущих ценах 2011 года (стоимость ПИР и экспертизы проекта)	***56,000 млн. тенге***
- сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2013 года	***633,657 млн. тенге***
- сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2014 года	***1286,516 млн. тенге***
Продолжительность строительства	**13 месяцев**

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

8.2.1. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысының Талдықорған қаласындағы 1200 орындық 11-12 сыныптағы балалар үшін бейімделген мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің және заңдылық кесімдердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

Оқушылар орын саны	**1200 орын**
Жер телімінің жалпы алаңы	**3,89 га**
Ғимараттың жалпы алаңы	**15738,96 шаршы метр**
Құрылыс көлемі	**81416,0 текше метр**
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**748,134 млн.теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**633,710 млн. теңге**
2011, 2013-2014 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**1976,173 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**1415,707 млн. теңге**
Оның ішінде:	
- 2011 жылғы ағымдағы бағадағы сметалық құны (Жоба іздену жұмыстары мен жоба сараптамасының құны)	***56,000 млн. теңге***
- 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың сметалық құны	***633,657 млн. теңге***
- 2014 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың сметалық құны	***1286,516 млн. теңге***
Құрылыс мерзімі	**13 ай**

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Өндірістік бөлім бастығы	Т.Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Жетекші маман	Л. Зверякина
Бас маман	Н. Куйбида
Бас маман	Т. Карабут
Бас маман	П. Сорокин
Жетекші маман	В. Беляева
Жетекші маман	Л. Полищук
Сарапшы	Н. Хамитов
Сарапшы	В. Цой
Сарапшы	Ю. Тихонов

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Қорытынды 29 бетте

«[illegible]» 01 2012 ж.