ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

№ 7802
АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
инв. №78-1-30/2012
25.07.12

000 828

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ӨҢІРЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директорының міндетін атқарушы

Ж. Молдыбаева

№ 18-0450/12 13 маусым 2012 жыл

«Алматы облысы Іле ауданының Байсерке ауылындағы 600 орындық орта мектептің құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«Іле ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

Жобалаушы:
«KAZGOR» ЖА» ЖШС
Алматы қаласы

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
сл№ 78-1-30/2012
26.07.12г

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданының Байсерке ауылындағы 600 орындық орта 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 ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗІПОРЫНЫ

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. Директора ДГП
«Талдыкорангосэкспертиза»

Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0450/12 от 13 июня 2012 года

по рабочему проекту:
«Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области»

Заказчик:
ГУ «Отдел строительства Илийского района»

Проектировщик:
ТОО «ПА «KAZGOR»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области»** выдано ДГП «Талдыкорганголэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект **«Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0230 от 09.04.2012 года с ТОО «Проектная академия «KAZGOR», на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Илийского района».

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектная академия «KAZGOR» (Государственная лицензия 01-ГСЛ № 000004 от 24.11.1994 года, срок действия до 27.11.2012 года).

Приказ ТОО «Проектная академия «KAZGOR» №30-П от 12.09.2011 года о назначении Жуматаева Ж.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 23.08.2011 года, утвержденное заказчиком.
2) Выписка из решения Алматинского областного маслихата №3-19 от 03.04.2012 года «Об утверждении бюджета Алматинской области на 2012-2014 годы».
3) Постановление акимата Илийского района №7-1329 от 05.08.2011 года о разрешении ГУ «Отдел строительства Илийского района» на проектирование и строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области.
4) Распоряжение акима Байсеркенского сельского округа №25 от 13.01.2012 года о выделении земельного участка на право постоянного землепользования.
5) Письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» №255 от 24.04.2012 года, о том что начало строительства объекта «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области» запланировано на 2013 год.
6) Письмо заказчика №55 от 08.02.2012 года с просьбой на проектируемом участке предусмотреть надворный туалет.
7) Письмо заказчика №4-2/598 от 21.11.2011 года с просьбой предусмотреть по проекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области» котельную с комбинированной горелкой.
8) Акт выбора и обследования земельного участка под строительство школы от 03.08.2011 года, подписанный комиссионно.
9) Санитарно-эпидемиологическое заключение №681 от 28.07.2011 года по отводу земельного участка под строительство школы, выданное Илийским РУГСЭН.
10) Протокол дозиметрического контроля №70 от 28.12.2011 года, выданный РГКП «АОЦСЭЭ».
11) Архитектурно-планировочное задание №48 от 08.08.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района».
12) Технические условия №40 от 13.02.2012 года на водоснабжение, выданные ГКП «Водопровода и канализации».
13) Технические условия №40 от 13.02.2012 года на канализацию, выданные ГКП «Водопровода и канализации».
14) Технические условия №25.1-4255 от 14.10.2011 года на электроснабжение школы, выданные АО «Алатау жарық компаниясы».
15) Технические условия №54 от 09.08.2011 года на телефонизацию, выданные АО «Казактелеком» (продлены до 09.08.2013 года).
16) Письмо заказчика №26 от 18.01.2012 года о том, что в связи с отсутствием сетей радиофикации в с. Байсерке, не предусматривать сети радиофикации.
17) Письмо заказчика №4-2/598 от 21.11.2011 года о том, что по рабочему проекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области» необходимо предусмотреть котельную с комбинированной горелкой.
18) Протокол совещения по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области», подписанный комиссионно от 27.03.2012 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГЦИ», в октябре 2011 и январе 2012 года.

5.2. Согласования с органами государственного контроля

1) Заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/883/661 от 27.03.2012 года, на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области».
2) Санитарно-эпидемиологическое заключение №183 от 29.03.2012 года по рабочему проекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области», выданное Департаментом Комитета Госсанэпиднадзора по Алматинской области.
3) Перечень и площади помещений по объекту «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района Алматинской области» согласован с ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление образования Алматинской области».
4) Перечень технологического оборудования согласован с ГУ «Управление образования Алматинской области» от 15.03.2012 года.
5) Эскизный проект согласован с ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Управление образования Алматинской области», акиматом Илийского района, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района», ГУ «Отдел строительства Илийского района», ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Илийского района».
6) Сети электроснабжения согласованы с Илийским РУТ, АО «АЖК», РЭС Отеген Батыр.

5.3. Комплектность представленной документации:

Таблица 1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	7802-ПЗ	Общая пояснительная записка	Том 1
2.	7802-ГП	Генеральный план	Том 2.1
3.	7802-1-АР	Архитектурные решения	Том 2.2
4.	7802-1-ЮК	Конструкции железобетонные	Том 2.3
5.	7802-1-КМ	Конструкции металлические	Том 2.3
6.	7802-1-ТХ	Технология производства	Том 2.4
7.	7802-1-ОВ	Отопление, вентиляция	Том 2.5
8.	7802-1-ВК	Водопровод и канализация	Том 2.6
9.	7802-1-ЭЛ	Электрооборудование	Том 2.7
10.	7802-1-АК	Автоматизация комплексная	Том 2.7
11.	7802-1-СС	Системы связи и сигнализации	Том 2.8
12.	7802-1-ПС	Пожарная сигнализация	Том 2.9
13.	7802-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Том 2.10
14.	7802-ТС	Тепловые сети	Том 2.10
15.	7802-2.1-2.2-2.3-ТМ	Тепломеханические решения	Том 2.11
16.	7802-ЭС	Наружные сети электроснабжения	Том 2.10
17.	7802-1-НД	Наружные сети диспетчеризации	Том 2.10
18.	7802-1-НСС	Наружные сети систем связи	Том 2.10
19.	7802-3.1-ЭЛ	Комплексная трансформаторная подстанция (КТП)	
20.	7802-4.1а -ВК	Пожарный резервуар ёмкостью 300 м^3	Том 2.12
21.	7802-4.1б -ВК	Пожарный резервуар ёмкостью 300 м^3	Том 2.12
22.	7802-4.2-ВК	Насосная станция пожаротушения	Том 2.12
23.	7802-5-ВК	Выгреб ёмкостью 100 м^3	Том 2.12
24.	7802-12-АС	Уборная на 14 очков	Том 2.13
25.	7802-СД	Сметная документация	Том 3

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

26.	7802-ПОС	Проект организации строительства	Том 4
27.	7802-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	Том 5
28.	7802-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том 6

5.4. Цель и назначение проекта

Целью рабочего проекта является строительство средней школы на 600 мест в с.Байсерке Илийского района Алматинской области.

За счет строительства школы решится проблема дефицита ученических мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и местонахождение объекта

Участок строительства средней школы на 600 мест расположен в с. Байсерке Илийского района Алматинской области.

6.1.1. Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для IIIВ климатического района со следующими природно-климатическими характеристиками:

- нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/см ^{2};
- нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/см ^{2};
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - 25° С.

6.1.2. Инженерно-геологические условия:

Согласно инженерно-геологического отчёта участок с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м, под которым залегают суглинки твердой консистенции, I (первого) типа просадочности, мощностью до 1,4-2,5 м. Ниже располагаются суглинки и супеси от твердой до тугопластичной консистенции, плотные, непросадочные, мощностью 2,1-3,6 м. Подстилающим слоем служат суглинки и супеси от мягкопластичной до текучей консистенции, непросадочные, с частыми прослоями водонасыщенного песка.

Грунтовые воды установились на уровне 4,4-5,0 м.

Расчетные сопротивления грунтов:

- для суглинков при естественной влажности - Ro=350 кПа (3,5 кг/см^2);
- для суглинков в замоченном состоянии - Ro=180 кПа (1,8 кг/см^2);
- для супесей - Ro=250 кПа (2,5 кг/см^2).

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков – 92 см.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4.

Коррозийная активность грунтов – низкая.

Сейсмичность района 8 баллов.

Сейсмичность площадки 9 баллов, при III категории грунтов по сейсмическим свойствам (таб. 4.1. СНиП РК 2.03-30-2006).

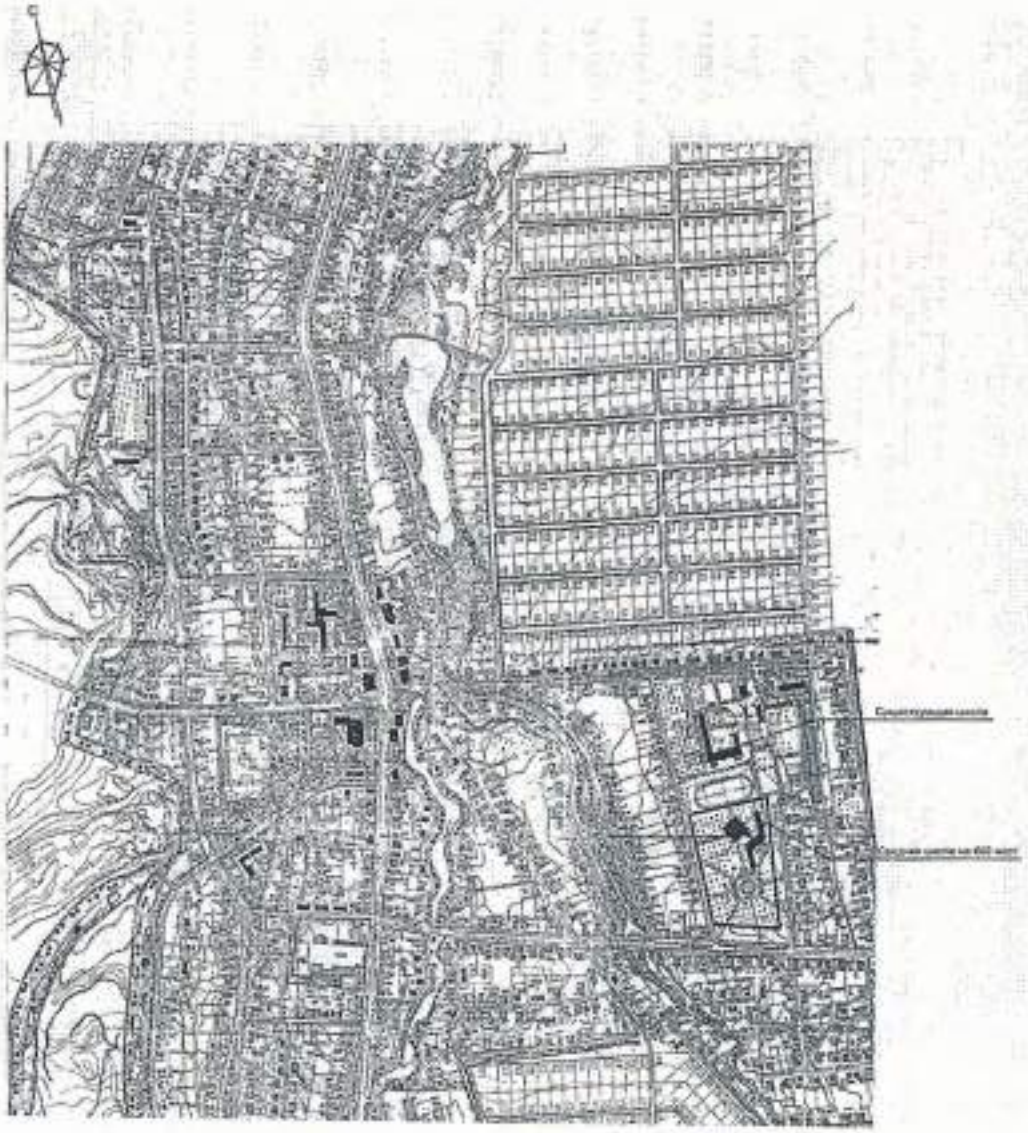

Рис. 1. Ситуационная схема

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

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

Земельный участок под строительство средней школы на 600 мест находится в с. Байсерке по ул. Мира.

Площадка для строительства граничит;

- с юга, - территориями общественных объектов (магазины, не жилые здания и др);
- с запада - ул. Мира;
- с севера - территорией существующей школы;
- с востока - внутриквартальной улицей;

Площадь земельного участка в пределах границы составляет 3,26 га.

Рельеф местности спокойный с уклоном с юга на север. Абсолютные отметки поверхности земли варьируется в пределах 604,00 - 602,50.

Грунтовые воды на глубине 4,4 - 5,0 м.

Общешкольные (не классные) помещения запроектированы по направлению на запад.

В целях обеспечения нормативных требований по инсоляции и освещению, планировочное решение здания средней школы размещено с ориентацией

рекреационной площадкой и классными помещениями на восток, в сторону внутриквартальной улицы.

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 электро-, тепло- и водоснабжения.

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

Учебно-опытная зона – географическая площадка, площадка для занятия биологией на воздухе, отдел полевых и овощных культур, отдел плодового сада, площадка коллекционно-селекционной работы, запроектирована в юго-восточной части территории.

Зона отдыха

Зона отдыха - обособленные площадки для подвижных игр, для предшкольных классов, учащихся начальных классов 1, 2-4 классов с малыми игровыми формами, организована в юго-восточной части участка. Площадки для тихого отдыха 5-9 классов размещены на западной части территории, занимая участки по периметру вокруг здания школы.

Для учащихся старших классов зоной отдыха служат площадки спортивной зоны.

Обособленные площадки для тихого отдыха 11-12 классов размещены и в центре участка, занимая открытые пространства между корпусами здания школы.

Физкультурно-спортивная зона

Физкультурно-спортивная зона - легкоатлетическая беговая дорожка длиной 360 м, футбольное поле, баскетбольные и волейбольные площадки, площадка для спортивных игр, гимнастическая площадка, занимает юго-западную часть территории.

Футбольное поле частично огорожено стальным сетчатым ограждением высотой 3,00 м.

Хозяйственная зона с объектами электро-, тепло- и водоснабжения

Хозяйственная зона - хозяйственная площадка для мусоросборников, КТП, резервуары воды, насосная станция размещены со стороны разгрузочной рампы столовой школы и занимают северо-западную часть площадки.

Запроектирована площадка для стоянки автомашин педагогического состава и других сотрудников школы.

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 1,6 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 и вариантов с целью обеспечения баланса земляных масс.

Отвод поверхностных ливневых и талых вод производится в арычную систему, облицованную железобетонными лотками, с дальнейшим их выбросом в арычную систему улицы Мира.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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	- 3,26 га.
Площадь застройки	– 0,375 га.
Площадь покрытия	– 1,197 га.
Площадь озеленения	– 1,688 га.

6.2.2. Технологические решения

На основании задания запроектирована полная средняя школа, вместимостью 600 учащихся (24 класса). Число параллелей 2:2:2. Вместимость класса - 25 человек.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

Школа размещена в одном сблокированном здании с учетом возможности временного обособления учебных секций. Здание школы состоит из пяти блоков соединенных между собой.

Блок 1 - учебно-административный корпус

Блок 2 - основная школа

Блок 3- начальная школа

Блок 4 - столовая, спортзал, зрительный зал

Блок 5 - переходная галерея

В состав школы входят учебная и общешкольная группы помещений.

Учебная группа помещений.

Начальная школа расположена в третьем блоке. Для учащихся I ступени предусмотрены закрепленные за каждым классом учебные помещения (классы).

Секция для предшколы и 1-х классов расположена на первом этаже, изолирована, непроходная для других возрастных групп, но при этом имеет связь с общешкольной группой помещений.

Секция для 2-4-х классов расположена на втором и третьем этажах блока 3, обособлена, непроходная для других возрастных групп.

Учебные группы основной школы расположены в блоках 1 и 2. Учащиеся II и III ступени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Количество классов и учебных кабинетов и их назначение приняты в соответствии с нормами.

Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Столы в классах и кабинетах расположены соответствии с группой роста по номерам: ближе к доске - меньшие, дальше - большие. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а таюке угол рассматривания доски соответствуют СНиП и санитарным нормам.

При специализированных кабинетах: химии, биологии и физики, предусмотрены лаборантские, расположенные смежено с соответствующими кабинетами. Специализированные кабинеты оснащены специальными химическими и физическими столами, демонстрационными столами, в кабинетах химии и биологии установлены вытяжные шкафы.

В кабинетах информатики и мультимедийном классе предусмотрена периметральная расстановка компьютерных столов, с учетом необходимого расстояния между боковыми сторонами мониторов. В центре кабинета установлены ученические столы для теоретических занятий по информатике.

Для изучения иностранного языка предусмотрены лингафонные кабинеты по 12 мест и 13 мест.

Для занятий по информатике, изучению иностранного языка класс делится на две подгруппы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Интерактивные доски предусмотрены в лабораториях, кабинетах иностранного языка, мультимедйном кабинете, в кабинетах информатики, зрительном зале.

Учебно-производственные мастерские расположены на 1 этаже блока 1. Проектом предусмотрены: мастерская по обработке дерева и технологии, мастерская по обработке металла и технологии, мастерская по обработке ткани и технологии. Мастерская по обработке дерева имеет самостоятельный наружный вход для загрузки материалов. Мастерские оснащены оборудованием в соответствии с назначением.

Общешкольные помещения

Проектом предусмотрен универсальный спортивный зал. Спортзал с размерами в плане 18х36 м - двухсветный. При спортзале расположены раздевальные с душевыми и санузлами, снарядные, помещения уборочного инвентаря. В спортзале предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта (волейбол, баскетбол) и гимнастикой.

Библиотека расположена на втором этаже блока 4. В состав библиотеки входят читальный зал и фондохранилище. Читальный зал разделен на зоны каталога, кафедры выдачи книг и читальные и компьютерные места.

Актовый зал расположен на втором этаже блока 4. Зал рассчитан на 180 мест, со стороны сцены предусмотрены две артистические и кладовая. Из зала предусмотрено два выхода.

Столовая на 200 посадочных мест расположена в 4 блоке на первом этаже. Столовая предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа столовой предусмотрена на сырье и имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. 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: умывальная, обеденный зал, буфет;
- помещения приема и хранения: загрузочная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, холодильные камеры;
- производственные помещения: овощной, мясо-рыбный, мучной, горячий цеха, холодный цех, хлеборезка, моечные кухонной и столовой посуды;
- бытовые и вспомогательные помещения: кабинет заведующего производством, гардероб, комната персонала, санузел, душевая, помещение уборочного инвентаря, камера для пищевых отходов с холодильником и местом для мытья бачков.

Планировка помещений обеспечивает:

- поточность производства: хранение сырья - производство полуфабрикатов - приготовление блюд - раздача блюд;
- поточность движения посуды: прием грязной посуды из зала - очистка отходов - мойка посуды - сушка посуды - хранение посуды - выдача чистой посуды из моечной через двери непосредственно на раздаточную;

При проектировании столовой принято технологическое оборудование работающее на электроэнергии.

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

Медицинские помещения расположены в блоке 1 на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная, кабинет психолога - кабинет логопеда. Медицинские кабинеты оснащены медицинской мебелью и оборудованием в соответствии с назначением. В каждом кабинете предусмотрен бактерицидный облучатель, в процедурной - камера УФК.

В состав административно-бытовых помещений входят: учительская, кабинет директора, бухгалтерия, комната тех.персонала, санузлы для девочек, мальчиков и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

персонала, комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены помещения уборочного инвентаря.

Общее расчетное количество персонала - 86 человек, в том числе:
- педагоги и приравненные к ним лица - 50 чел;
- пищеблок - 6 чел;
- медицинские работники - 2 чел;
- администрация, ИТР, охрана и тех. персонал - 28 чел.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

В рабочем проекте продуманы и учтены требования к функциональной взаимосвязи помещений. Архитектурно-планировочное решение принято в виде комплекса зданий с единым общешкольным центром. Общешкольный центр с учебным корпусом соединяется через одноэтажный переход. Здание учебного корпуса школы высотой в 3 этажа разделено на 3 блока, а общешкольный центр состоит из одного 2-х этажного блока.

Учебные корпуса размещены в трех блоках, где классные комнаты и кабинеты обеспечены ориентацией на юг юго-восток и сгруппированы в изолированные учебные секции:

- для двух предшкольных классов с отдельной входной группой, вестибюлем и гардеробом;
- для 1-х классов с двумя классными помещениями;
- для 2-4 классов с мультимедийным кабинетом;
- для 5-11 классов (классы, кабинеты и лаборатории).

Учебные секции, обеспеченные отдельными санитарными узлами для предшкольных, 1-х классов, 2-4 классов и 5-11 классов, предусмотрены обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп.

Мастерские помещения также обособлены и размещены на первом этаже, где мастерская по обработке дерева имеет непосредственный выход наружу.

В общешкольном центре размещены:
- вестибюльная группа с гардеробом;
- спортивный зал с раздевальными и снарядными;
- столовая с обеденным залом на 200 мест с буфетом и производственными помещениями кухни;
- зрительный зал на194 мест с эстрадой и артистическими комнатами;
- библиотека с медиатекой;

Столовая, спортивный и зрительный залы изолированы от учебных помещений переходом.

Блок 1 представляет собой трехэтажное здание, без подвала, сложной формы в плане с размерами в осях «4/1-11/1», «А/1-Г/1» – 36,0 м х 17,7 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет 3,0 м, высота чердачного пространства переменная. За условную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Блок 2 с представляет собой двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0 м х 10,5 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет 3,0 м, высота чердачного пространства переменная.

Блок 3 с представляет собой двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,0 м х 10,5 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет 3,0 м, высота чердачного пространства переменная.

Блок 4 - двухэтажное здание, с подвалом, квадратной формы в плане с размерами в осях 36,0 м х 36,0 м. Высота помещения столовой принята – 3,6 м, спортивного зала – 10,3 м, зрительного зала – 6,35 м.

Блок 5 - одноэтажная галерея, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,0 м х4,0 м. Высота помещения от уровня пола до низа несущих конструкций – 3,6 м.

Наружная отделка

Наружные стены здания школы предусмотренны из обыкновенного глиняного кирпича с последующим утеплением с наружи минераловатными плитами на базальтовой основе толщиной 100 мм и отделываются улучшенной декоративной штукатуркой по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сетке. Цоколь облицовывается искусственным гранитом, цвет темно- коричневый. Цвет стен - "слоновая кость" и бежевый.

Колонны, навес главного входа и пилястры над главным входом облицовываются искуственным гранитом, цвет светло-коричневый.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки со стеклопакетами, простым открыванием.

Двери внутренние – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, наружные металлические индивидуального изготовления.

Крыша блоков 1, 2, 3, 5 – чердачная, вальмовая, покрытие кровли из окрашенного профилированного листа, крыша блока 4 – полукруглого очертания, из тонколистовой оцинкованной стали с защитным покрытием. Утеплитель по чердачному перекрытию – минераловатные плиты толщиной 140 мм

Внутренняя отделка

Внутренняя поверхность наружных стен, внутренние кирпичные стены и перегородки отделываются улучшенной штукатуркой с последующей водоэмульсионной окраской, гипсокартонные перегородки – шпаклёвкой и водоэмульсионной окраской. Стены коридоров и рекреаций на высоту 1,8 м окрашиваются синтетической эмалью, потолки - водоэмульсионная окраска.

Стены помещений кухонного блока, санитарных узлов, душевых облицовываются керамической плиткой на высоту 1,8 м, выше покраска синтетическими эмалями, потолки – водоэмульсионной окраской.

Покрытие полов в учебных классах, кабинетах, зрительном зале, библиотеке – линолеум, в спортивном зале деревянные с огнестойкой пропиткой. В коридорах и рекреациях, в производственных помещениях кухни, лаборантских – керамогранитная плитка, в санитарных узлах, раздевалках, душевых – керамическая плитка.

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

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

- из помещений первого этажа – непосредственно наружу;
- из помещений второго и третьего этажей – по коридорам, ведущим к лестницам, имеющим выход наружу.

Выход на чердак в блоках решен из лестничных клеток по закрепленным металлическим лестницам-стремянкам через люки 2-го типа. Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

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

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Общие технико-экономические показатели:

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1.	Общая площадь здания	м^2	6907,52
2.	Полезная площадь	м^2	6404,42
3.	Расчетная площадь	м^2	4620,10
4.	Площадь застройки	м^2	3362,3
5.	Строительный объем	м^2	42195,2

6.2.4. Конструктивные решения

1) Здание школы

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Каркас блоков 1, 2, 3, 5 запроектирован в виде жесткой пространственной схемы, состоящей из железобетонных рам в продольном и поперечном направлениях, с жесткими узловыми соединениями и жесткими дисками монолитных перекрытий.

Каркас блока 2 запроектирован в виде жесткой пространственной схемы, состоящей из железобетонных колонн развязанных в продольном и поперечном направлениях железобетонными балками, с жесткими узловыми соединениями и покрытием выполненным из металлических конструкций.

Расчет элементов каркаса блоков выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «ЛИРА» с учетом требований:

- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;
- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».

Шаг колонн блока 1 в поперечном направлении 7,2+3,3+7,2 м, в продольном – 6,0м. Шаг колонн блоков 2 и 3 в продольном направлении – 6,0 м, в поперечном 7,2+3,3 м. Шаг колонн блока 4 в поперечном направлении 6,0+6,0+6,0+18,0 м, в продольном – 6,0 м. Шаг колонн блока 5 в продольном направлении – 3,0+6,0+6,0 м, поперечном – 4,0 м..

Фундаменты под колонны блоков 1, 2, 3, 5 – перекрестные фундаментные ленты, блока 4 – столбчатые, соединенные фундаментными балками. Фундаменты выполнены из бетона класса В15, армирование фундаментов выполнено из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения фундаментов блоков 1, 2, 3, - 2,1 м, блока 4 – 4,65 м и 3,4 м, блока 5 – 2,1 м и 4,65 м. Под всеми фундаментами выполнена бетонная подготовка из В7,5 толщиной 100 мм. Основанием подошвы фундаментов служит уплотненный щебнем суглинистый грунт. Для связи с рабочей арматурой колонн каркаса, в фундаментах предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров.

Стены подвала и цокольные стены – монолитные железобетонные выполненные из бетона класса В55, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 400х400 мм и 600х400 мм из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные железобетонные сечениями 350х400(h) мм, 350х500(h) мм, 350х600(h) мм из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия блоков 1, 2, 3, 4, 5 - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм из бетона класса В25, армированные стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Несущими конструкциями покрытия блока 4 являются металлические стропильные фермы выполненные из парных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93. Пространственная неизменяемость конструкции обеспечивается постановкой металлических вертикальных и горизонтальных связей, распорок и прогонов.

Несущие конструкции лестниц выполнены из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97, площадки и ступени выполнены монолитными из бетона класса В15, армированными стержнями из арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Крыши блоков – чердачного типа. Несущими конструкциями являются деревянные стропильные конструкции из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция (между фундаментами и стенами) выполнена цементно-песчаным раствором состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, путем обмазки горячим битумом за два раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

- Выполнение здания по каркасной конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.
- Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных железобетонных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.
- Размещение стыков продольной арматуры ригелей монолитных железобетонных рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.
- Вертикальное и горизонтальное армирование перегородок и стен, крепление их к несущим конструкциям здания, что отвечает требованиям пп. 7.35, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.
- Крепление деревянных конструкций кровли с помощью металлических элементов.

2) Котельная

Под установку модульной котельной предусмотрена монолитная фундаментная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Размеры плиты в плане 9,0х6,0 м. Фундамент под дымовую трубу – монолитный из бетона класса В25.

3) Резервуары для топлива емкостью 20 м^3

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Проектным решением принята установка двух металлических, цилиндрических, горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью 10 м^3 каждый, принятых по типовому проекту 704-1.160.83 и установленных в подземной камере. Камера – сооружение заглубленное в грунт, прямоугольного очертания с размерами в осях 8,48х7,25 м. Высота камеры – 3,95 м.

Фундамент – монолитная плита толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированная арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стены толщиной 250 мм из монолитного железобетона из бетона класса В25, армированные арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Балка перекрытия – монолитная железобетонная сечением 350х500(h) мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие из сборных железобетонных плит перекрытия принятых по серии 1.141.1-60, с устройством монолитной обвязки.

Для спуска и подъема в насосную станцию предусмотрена металлическая стремянка.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-99.

5) Уборная на 12 очков

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Проектируемое здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 16,25х2,0 м. Высота до низа покрытия – 2,15-2,6 м.

Стены несущие, комплексной конструкции из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм и 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 600 мм.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой, полы – цементно-песчаная стяжка.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой, двери и окна деревянные с покраской масляной краской.

Кровля односкатная из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость. Стены, днище выгреба - монолитные железобетонные, класс бетона В15.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания.

6) Выгреб

Сооружение относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Выгреб – заглубленная в грунт емкость из монолитного железобетона, квадратного очертания в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота до низа несущих конструкций – 3,4 м.

Фундаментная плита – монолитная, толщиной 250 мм, из бетона класса В25, армированного арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стены – монолитные, толщиной 300 мм выполненное из бетона класса В25, армированные стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плита перекрытия – монолитная, толщиной 200 мм выполненная из бетона класса В25, армированного стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для спуска и подъема предусмотрена металлическая стремянка.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-89.

7) Насосная станция пожаротушения

Сооружение относится ко II классу сооружений, степень огнестойкости II.

Насосная станция – сооружение заглубленное в грунт, прямоугольного очертания с размерами в плане 6,0х4,0 м. Высота до низа несущих конструкций – 3,2 м.

Фундаментная плита и стены– монолитные, толщиной 300 мм, из бетона класса В25, армированная арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие монолитное, толщиной 200 мм выполненное из бетона класса В25, армированное стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для спуска и подъема в насосную станцию предусмотрена металлическая стремянка.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-89.

8) Пожарный резервуар для воды емкостью 300 м^3

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар квадратной формы в плане с размерами в осях 9,0х9,0 м, высота до низа перекрытия 4,1 м. Конструкции резервуара монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Днище резервуара – монолитное железобетонное, толщиной 250 мм, выполнено из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, выполненные из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AIII ГОСТ 5781-82*.

Колонна – монолитная железобетонная сечением 400х400 мм из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Балки перекрытия – монолитные железобетонные сечениями 350х450(h) мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие монолитное, толщиной 200 мм выполненное из бетона класса В25, армированное стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется битумной мастикой.

Антипросадочные мероприятия.

Для полного устранения просадочных свойств грунта на всю глубину деформируемой зоны принято поверхностное уплотнение грунта дна котлована тяжелыми трамбовками, путем сбрасывания трамбовки весом 3-7 т с высоты 4-8 м.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение проектируемой школы предусматривается от существующего водопровода диаметром 200 мм, проложенного по ул. Школьной.

Гарантийный напор в сети - 20 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

В связи с тем, что в данном районе с. Байсерке водопроводные сети не закольцованы, на территории проектируемой школы предусматривается установка 2 пожарных резервуаров емкостью по 300 м^3 каждый и противопожарная насосная станция производительностью 90 м^3/ч.

Заполнение пожарных резервуаров осуществляется от хозяйственно питьевого водопровода по пожарным рукавам.

Насосная станция пожаротушения запроектирована для подачи воды из резервуаров в кольцевую сеть наружного пожарного водопровода школы.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории. Насосная станция заглубленного типа, работает без постоянного обслуживающего персонала. Рядом с насосной станцией пожаротушения устанавливается световое табло с надписью «Противопожарная насосная станция».

Пожаротушение осуществляется с помощью пожарных автомашин от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 150 друг от друга. Кроме того, возможен непосредственный забор воды из заглубленных резервуаров передвижной пожарной техникой.

Сети наружного водопровода предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб типа «питьевые» ГОСТ 18599-2001, вводы в здания и сооружения – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «весьма усиленная». Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Сброс стоков от проектируемой школы осуществляется в водонепроницаемый выгреб, устанавливаемый на территории школы, с последующим вывозом ассенизационными машинами, так как существующая канализация с. Байсерке не находится на балансе ГКП «Водоканала и канализации» и не имеет очистных сооружений.

Дворовая канализационная сеть выполняется из асбестоцементных труб с муфтовым соединением и резиновыми уплотнительными кольцами; выпуски от здания – из чугунных канализационных труб. Канализационные колодцы прияты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

6.2.5.2. Внутренние системы водопровода и канализации

В здании школы приняты следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой для школы;
- водопровод хозяйственно-питьевой для столовой;
- водопровод горячего водоснабжения (с циркуляцией) для школы;
- водопровод горячего водоснабжения (с циркуляцией) для столовой;
- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- канализация дренажная напорная.

В здании школы запроектирован тупиковый хозяйственно-питьевой водопровод с установкой водомерного узла на вводе (в техническом подполье). Предусмотрен индивидуальный счетчик холодной воды для столовой.

По периметру здания предусмотрены наружные поливочные краны.

Магистральные сети прокладываются под потолком техподлолья и в подшивном потолке 1 этажа, стояки - в коробах.

Сети холодного 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 полиэтиленовых труб типа "питьевые".

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

Горячее водоснабжение предусматривается от котельной школы совместно с тепловыми сетями, с подключением к сетям в техподполье школы. Предусматривается циркуляция горячей воды по магистрали и стоякам с полотенцесушителями.

Для столовой установлены индивидуальные счетчики горячей воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные сети прокладываются под потолком техподполья и в подшивном потолке 1 этажа, стояки - в коробах.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметром 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 санитарным приборам) изолируются от потери тепла гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC".

Сброс сточных вод от здания школы осуществляется в наружную дворовую сеть канализации с последующим отводом в выгреб.

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 на отмостку здания.

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

Сети бытовой и производственной канализации (стояки, отводные трубопроводы от приборов), прокладываемые выше 1-го этажа, выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2001 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; сети, прокладываемые ниже 1-го этажа (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	Потребн. напор на вводе м.	Расчетный расход			Установлен. мощность электродв., Вт	Приме чания
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек		
Хоз-питьевой водопровод		33,47	14,53	6,24		
в т.ч. - холодное водоснабжение		22,37	9,05	3,77		
- горячее водоснабжение		11,10	5,48	2,47		
Полив		7.65				
Канализация		33,47	14,53	7,84	1,5	
(в т.ч. через жироуловитель)		(14)				

6.2.5.3. Тепломеханические решения котельной

Теплоснабжение проектируемого здания осуществляется от модульной котельной на жидком топливе теплопроизводительностью 1,26 МВт производства ООО «МеталлПромЭкспорт» Россия (представительство в Республике Казахстан).

Котельная поставляется в виде 2-х блок-модулей в полной заводской готовности в которых смонтировано технологическое оборудование, автоматика безопасности, приборы автоматического регулирования, контроля, сигнализации и управления технологическими процессами, электрооборудование, водоподготовительная установка. Блоки монтируются болтовыми соединениями в одно цельное здание размерами 6,0x9,0x2,8 (м). Блок-модули устанавливаются на бетонное основание. Котельная выполнена на базе водогрейных котлов "Unikal ELLPREX" теплопроизводительностью 630 кВт.

Модульная котельная предназначена для приготовления горячей воды с температурой 95-70°С на нужды отопления и вентиляции и температурой 65°С на горячее водоснабжение школы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подача топлива к горелке котла осуществляется насосом, входящим в состав горелки через топливный фильтр из расходного бака емкостью 0,8 м³.

Топливоснабжение котельной осуществляется от 2-х резервуаров дизельного топлива емкостью 10 м³ каждый с помощью блока топливных насосов «Ампика», перекачивающих топливо в расходный бак. Резервуары дизельного топлива размещены подземно в кожухе. Емкость резервуаров составляет 5-ти суточный запас топлива для максимально-зимнего режима. Резервуары дизельного топлива приняты по типовому проекту 704-1-158.83-704-1-164.83. Для подключения котельной в перспективе к системе газоснабжения, проектом предусматривается ГРУ с узлом учета расхода газа и установка комбинированных горелок.

Учет расхода теплоносителя предусматривает установку прибора учета тепла на вводе тепловых сетей в здание школы.

6.2.5.4. Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с температурой 95-70^0 С, для горячего водоснабжения вода с температурой 60^{0}С.

Проектом предусматривается 4-х трубная подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах из сборных железобетонных лотковых элементов по серии 3.006.1-2/87. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворотов. Тепловая изоляция трубопроводов предусматривается минераловатными цилинтрами с покрывным слоем из стеклопластика рулонного марки РСТ-А, толщиной 50 мм.

6.2.5.5. Отопление и вентиляция

В проектируемом здании принято водяное отопление, с температурой воды 95-70ºС. Система отопления принята двухтрубная, поэтажная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы М 90.

Трубопроводы систем отопления стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется кранами Маевского, устанавливаемые в верхних точках радиаторов.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подпольном канале и техподполье, изолируются цилиндрами из минеральной ваты толщиной изоляции 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Антикоррозийнное покрытие труб перед изоляцией – ГФ-021.

В проектируемом здании школы предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Воздухообмен в обеденном зале определен из расчета 20м³/ч на 1 человека; в горячем цехе определен в соответствии с технологическим заданием. Технологическое оборудование горячего цеха оборудуется местными отсосами. В производственных помещениях столовой - по нормам, определяющим кратность воздухообмена.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах фирмы «ВЕЗА» Россия. Обработка воздуха в кондиционере включает в себя: забор наружного воздуха, очистку в предварительных фильтрах, нагрев в воздухонагревателях в зимний период, а также шумоглушение и подачу обработанного воздуха через воздухораспределители в обслуживаемые помещения.

Вытяжная вентиляция из санузлов принята естественная и с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция предусматривается радиальными и канальными вентиляторами фирмы «ВЕЗА» Россия и «Systemair».

Воздуховоды приточной и вытяжной вентиляции, проложенные в техподполье и на чердаке изолируются огнезащитным покрытием «Термал» с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции приняты из оцинкованной стали, толщиной 0,5 и 0,7 мм. Во всех необходимых местах предусмотрены заслонки для регулирования объема воздуха.

В помещении ИБП установлены сплит-кондиционеры фирмы «LG» со 100% резервированием. Наружные блоки сплит-кондиционеров установлены на наружной стене.

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, МВт/Гкал			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Средняя школа		0,288/0,248	0,493/0,425	0,382/0,329	1,163/1,002

Мероприятия по борьбе с шумом

Для борьбы с шумом и вибрацией при работе отопительно-вентиляционного оборудования, предусматриваются следующие мероприятия: размещение приточных установок в отдельном помещении; применение гибких вставок при соединении вентиляторов с воздуховодами; установка шумоглушителей и виброизоляторов.

Противопожарные мероприятия.

При возникновении в здании пожара все вентиляционные системы автоматически отключаются. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*.

6.2.5.6. Электротехнические решения

1) Электроснабжение

Электроснабжение осуществляется двумя кабельными линиями 10кВ от существующих ВЛ-10кВ фидера 4.60 А опора 42 и фидера 14.60А опора 45. На территории школы предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанций 2КТПГ-250-10/0,4кВ с двумя масляными трансформаторами мощностью по 250 кВА. Проектом предусматривается вынос существующей ВЛ-10 кВ фидера 4.60А с территории проектируемой школы. Электропитание школы, котельной и противопожарной насосной станции осуществляется от проектируемой КТП кабельными линиями АВБбШв-1, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Наружное освещение выполняется светильниками NTK 70 S150 на опорах высотой 6,5 м. Сети наружного освещения выполняются кабелем ВВГз-4х10-1 в траншее.

2) Электроосвещение

Школа

Проектом предусматривается рабочее (в том числе ремонтное), аварийное (безопасности и эвакуационное), и дежурное освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, аварийное безопасности – в электрощитовой, в горячем цехе и моечной столовой, эвакуационное - в коридорах, лестничных клетках, рекреациях, в спортивном, актовом, обеденном и читальном залах. 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.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах в подготовке пола вышележащего этажа и в гибких гофрированных трубах под штукатуркой в стене, за гипсокартонными перегородками 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:

- в помещениях пребывания учащихся – 1,8 м от пола;
- в остальных помещениях – 0,3 м от пола.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	220 кВт.

3) Силовое электрооборудование

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ, которое устанавливается в помещений электрощитовой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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, кнопками управления. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключение систем приточной вентиляции при пожаре, предусмотрено в разделе АК.

Силовые щитки, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования комплектуются устройством защитного отключения.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, проложенном на лотках, в винипластовых трубах в подготовке пола в горячем цехе столовой, в гибких гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки, за гипсокартонными перегородками и за подвесным потолком.

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.

Молниезащита

Молниезащита выполняется в соответствии со СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". В проекте принят активный молниеприемник, имеющий непрерывную электрическую связь с электродами заземления.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность (школа)	171 кВт.
Расчетная мощность (котельная)	25 кВт.
Расчетная мощность (насосная станция)	18 кВт.

6.2.5.7. Слаботочные сети

1)Телефонизация

Телефонизация средней школы на 600 мест предусматривается от ШР 70-03 кабелем ТППэп3 10х2х0,4. От ШР 70-03 кабель по существующей канализации прокладывается до колодца №329 по ул. Аркабая. Далее по ул. Мира кабель прокладывается в грунте между проезжей частью и опорами ВЛ. На территории школы проектом предусмотрена прокладка кабеля в проектируемой одноотверстной кабельной канализации из жестких двустенных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, с установкой полиэтиленовых колодцев типа ККС-1 в количестве 5 штук. Из кабельного колодца труба диаметром 32 мм поднимается по наружной стене до 2 этажа, где и осуществляется ввод в здание. Входящий кабель расшивается на мини - АТС.

Емкость телефонного ввода расчитывается исходя из 100% загрузки сети с возможностью подключения других средств связи и сигнализации. Для увеличения телефонной емкости проектом предусматривается прокладка кабеля ТППэп3 50х2х0,4 в существующей кабельной канализации от АТС-70 до ШР 70-03.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

2) Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы 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 1 компьютер и 1 телефон. 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 устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

3) Электрочасофикация. 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 радиоузла, расположенного на 2-м этаже.

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 и электрозвонков выполнена кабелем ШВВП 2x0,75.

Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям – скрыто в слое штукатурки.

4) Радиоузел

Для организации местного вещания в помещении радиоузла расположенного рядом с кабинетом директора предусматривается установка радиоузла типа ТУ-101 (Россия). 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 корридорах (предусматривается в разделе ПС). В случае возникновения пожара трансляция из радиоузла прерывается и приоритетным становится трансляция речевых сообщений от блока речевого оповещения "БРО-Орфей".

5) 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 предусматривается металлическая сетка.

6) Видеонаблюдение

Для круглосуточного наблюдения за прилегающей территорией, а также для наблюдения внутри здания проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Система обеспечивает контроль входных групп, коридоров, помещений рекреации и прилегающей территории.

Система видеонаблюдения строится на основе цифрового видеорегистратора с пентаплексной системой, позволяющей одновременно отображать живое видео, записывать, воспроизводить, вести архивацию и транслировать видео по сети, а также обеспечивающего обработку, запись и архивацию видеоизображения, получаемого от видеокамер, в цифровом формате H.264, для более эффективного использования дискового пространства.

В системе применяются следующие типы видеокамер:

- корпусная видеокамера день/ночь в уличном кожухе с нагревателями, объектив 3.5~16.0мм, дальность ИК-подсветки 20 м, корпус IP65, рабочая температура -40~+50, кронштейн в комплекте. Питание 12В постоянного тока. Применяются для уличного исполнения.

- миниатюрная влагозащищенная видеокамера день/ночь в цилиндрическом корпусе с вариофокальным объективом, объектив 3.6 м~16.0 м, питание 12В постоянного тока. Применяется для внутреннего исполнения.

Все камеры подключаются в видеорегистратору, который подключается к сети.

Оборудование видеосистемы устанавливается в 19 дюймовом телекоммуникационном шкафу в помещении радиоузла на отм. +3,300.

Вынесенные места операторов по локальной сети средствами специализированного программного обеспечения получают изображения с видеокамер.

Сеть видео наблюдения выполняется коаксиальным кабелем тип RG 6U.

6.2.5.8. Автоматизация комплексная

В проекте разработаны технические решения по автоматизации инженерных систем здания школы на 600 мест и отдельно стоящих инженерных сооружений жизнеобеспечения школы (котельная, резервуары топлива, топливные насосы, пожарные резервуары, насосная станция пожаротушения).

С учетом наличия в составе проектируемого объекта отдельно стоящих инженерных сооружений жизнеобеспечения школы настоящим проектом предусматривается щит диспетчерского контроля ЩД в помещении охранного поста школы для контроля за работой вышеуказанных необслуживаемых инженерных сооружений.

Приточные установки П-1...П-7

Приточные установки П-1 (П-2...П-7) запроектированы как блочные установки поставки компании VEZA в комплекте с автоматикой и предусматривают следующий объем автоматизации:

- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль температуры приточного воздуха;
- термостат защиты по воздуху;
- температура обратного теплоносителя (защита от замораживания по воде);
- перепад давления на фильтре (контроль запыленности фильтра);
- перепад давления на вентиляторном блоке (контроль работы вентилятора);
- управление и статус вентилятора, статус переключателя приточным вентилятором;
- управление и статус клапана секции подогрева;
- управление и статус заслонки наружного воздуха;
- управление и статус насоса циркуляции;
- управление приточной установкой с поста кнопочного ПКУ из обслуживаемого помещения (для П-3, П-4, П-6, П-7), со шкафа системы автоматического управления (ШСАУ) или со щита диспетчеризации ЩД (П-1, П-2, П-5);
- отключение приточных установок при пожаре с сохранением цепей защиты от замораживания.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1) Котельная п.2.1

По проекту раздела ОВ предусматривается котельная блочного типа с комплектным щитом автоматики.

Для расходного бака топлива, расположенного на площадке котельной п.2.1, предусматривается установка сигнализатора уровней поз.1, тип ДРУ-ЭПМ, обеспечивающего включение топливных насосов, расположенных на площадке 2.3, при НУ в расходном баке и отключение при ВУ в расходном баке.

Сигнал верхнего аварийного уровня в расходном баке выводится на щит диспетчеризации ЩД в помещение охраны школы (7802-1-АК).

2) Пожарные резервуары п.4.1а, 4.1б

Рабочим проектом предусматривается: установка сигнализатора нижнего, среднего и верхнего уровней типа ДРУ-ЭПМ в резервуарах топлива 4.1а и 4.1б; при понижении уровня воды в резервуарах до отметки среднего уровня - подается сигнал на щит диспетчеризации в помещении охраны школы (7802-1-АК): «Отсутствие запаса воды в пожарном резервуаре №1 и №2 (п.4.1а, 4.1б)».

Щит диспетчеризации ЩД

В качестве щита диспетчеризации принят щит ЩД индивидуального изготовления.

Схемами предусмотрено: управление и сигнализация работы приточных установок П-1, П-2, П-5; управление освещением коридоров и управление включением звонков; аварийная световая и звуковая сигнализация нижнего уровня в топливных резервуарах№1и №2(п.2.3а, 2.3б); аварийная световая и звуковая сигнализация верхнего аварийного уровня топлива в расходном баке; аварийная световая и звуковая сигнализация "Затопление насосной" (п.4.2); аварийная световая и звуковая сигнализация " Отсутствие запаса воды в пожарном резервуаре №1и №2 (п.4.1а, 4.1б)»; отключение приточных систем и систем вентиляции при пожаре.

Щит диспетчеризации устанавливается в помещении охраны.

3) Насосная станция пожаротушения п. 4.2

Разделом водоснабжения и канализации в насосной пожаротушения предусмотрены пожарные насосы №1 и №2, насос «жокей» для поддержания давления на напорной трубе и дренажный насос.

Насосы пожаротушения и насос «жокей» компании Willo поставляются в комплекте с автоматикой (шкаф управления и датчики).

Комплектная автоматика пожарных насосов №1 (№2) обеспечивает: автоматическое включение пожарных насосов при давлении в сети 18 м. вд.ст. и отключение при давлении 27 м. вд. ст.; автоматическое отключение насосов при отсутствии воды в подающих трубопроводах («защита от сухого хода»); местное управление насосами «Пуск-Стоп».

Комплектная автоматика насоса «жокей» предусматривает: автоматическое включение при понижении давления на напорных линиях до 22 м. вд. ст.; автоматическое отключение при повышении давления на напорных линиях до 27 м. вд. ст.

4) Резервуары топлива п. 2.3а, п. 2.3б

Данным разделом разработаны технические решения по автоматизации отдельно стоящих сооружений жизнеобеспечения школы:

- резервуары топлива п.2.3а и п.2.3б;
- топливные насосы №1, №2.

Резервуары топлива и топливные насосы размещаются на площадке 2.3.

Рабочей документацией предусматривается: установка сигнализаторов нижнего уровня тип ДРУ-ЭПМ в резервуарах топлива 2.3а и 2.3б; отключение топливных насосов при нижнем уровне топлива в резервуарах (защита от сухого хода); отключение топливных насосов при верхнем уровне топлива в расходном баке блочной котельной.

6.2.5.9. Система автоматической пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре

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

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п.14.1 формирование команд на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований п.п. 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", SMD (на 20 пожарных шлейфов), устанавливаемые вблизи контролируемых зон. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М" (далее – ПКУ), расположенный в помещении охраны. В случае возникновения пожара на пульт выводится информация с указанием номера ППК и номера шлейфа. Для более оперативного определения места возгорания применяются блоки световой индикации «С2000-БИ».

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 БИРП-24. 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.

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

Степень огнестойкости – II.

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

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расход воды на пожаротушение 25 л\сек. Объем воды для пожаротушения хранится в двух пожарных резервуарах емкостью 300 м^3 каждый. Имеется противопожарная насосная станция.

Между зданиями и сооружениями обеспечены противопожарные разрывы.

К зданиям и сооружениям предусмотрен проезд пожарных автомашин.

Металлические конструкции окрашиваются огнезащитными красками, а деревянные конструкции огнезащитными составами.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Количество эвакуационных выходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания.

Все двери открываются по направлению к выходу. На путях эвакуации сгораемой отделки не предусматривается. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Все деревянные элементы покрытия подвергнуты глубокой пропитке антипиреном (с поглощением древесиной солей из расчета не менее 100 кг/м^3).

6.2.7. Охрана окружающей среды

Настоящим проектом предусматривается строительные работы, которые осуществляется с учетом минимального воздействия на установившиеся положение окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса РК объект IV - категории, что соответствует V классу опасности.

По видовому и количественному составу выбрасываемых вредных веществ (КОП) - IV категории.

Твердые бытовые отходы временно накапливать в специальных контейнера с последующим вывозом и захоронением на специальном полигоне.

Регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа; Исключение попадания нефтепродуктов и других вредных веществ на рельеф; Исключение сброса на поверхность земли отходов производства, организация регулярной уборки территории

По своей специфике рассматриваемый объект вредного влияния на почву, поверхностные и подземные воды не оказывает.

Поскольку объект располагается на техноосвоенной территории, то новое воздействие объекта на флору и фауну отсутствует.

В проекте предусмотрен план - график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Для исключения возникновения аварийных ситуаций проектом предусмотрен ряд организационных мероприятий:

- проведение инструктажа и занятий по технике безопасности;
- своевременное устранение утечек ГСМ во время работы механизмов;
- все операции по заправке техники и оборудования должны находиться под контролем.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду данного объекта показала, что строительство школы не окажет значительного влияния на природную среду, здоровье и условия жизни населения поселка. Воздействие по пространственному масштабу будет носить локальный характер, по интенсивности воздействие - незначительное. По категории значимости - воздействие низкой значимости.

6.2.8. Техника безопасности

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных работ.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок»

Освещение строительной площадки и участков внутри зданий осуществляется установками общего равномерного или локализованного освещения, а местное

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

освещение – инвентарными стойками или переносными приборами. Общее равномерное освещение строительных площадок должно быть не менее 2 лк.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин. Установка стреловых кранов должна производиться согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» М 1983г, так чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана и другими предметами было не менее 2 метров.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда, в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ, разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

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 общеобразовательной на 120 мест составит 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001», версия 13-2.16 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

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 2012 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, на 2013 год согласно изменений и дополнений в Законе «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV:

- 2012 год – 1512 тенге;
- 2013 год – 1618 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.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с. Байсерке Илийского района 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 1.02-02-2007* «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 «Отопление вентиляция» соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

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

Раздел «Пожарная сигнализация» соответствует требованиям СН РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

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.

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

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

По генеральному плану:

1) Указана вместимость стоянки для автомашин, предусмотрена стоянка для школьного автобуса.

По технологическим решениям:

1) Представлены согласованные с заказчиком спецификации технологического оборудования.

По архитектурным решениям:

1) Представлен эскизный проект, согласованный с заказчиком.
2) Разделено пространство гардеробной основной и старшей школы, согласно требований п. 4.5.15 СНиП РК 3.02-25-2004*.
3) Откорректирована высота установки умывальников, согласно требований п. 4.5.17 СНиП РК 3.02-25-2004*.
4) Выполнено утепление полов по грунту в местах примыкания к наружным стенам, согласно требований п. 6.4 СНиПа РК 3.02-03-2003.

По конструктивным решениям:

1) Дать решение по ограждающим конструкциям и перекрытию технического коридора в осях 1/4 – 4/4 и Е/4 – Ж/4 на отм.-2.950.
2) Обеспечена анкеровку всех арматурных стержней колонн в районе их оголовков.
3) Предусмотрена установка анкерных болтов для крепления металлических ферм.
4) Выполнено горизонтальное и вертикальное армирование противопожарной перегородки лестницы Л4.
5) Плиты перекрытия камеры резервуаров приняты с учетом сейсмичности площадки строительства, предусмотрено устройство антисейсмической обвязки плит перекрытия.
6) Представлены рабочие чертежи уборной на 14 очков.

По электротехническим решениям:

1) Выпущен новый лист (принципиальная схема распределительной сети ВРУ2).
2) Освещение спортивного зала выполнено согласно п. 2.35 СН РК 4.04-23-2004* с изм. 05.03.2009 года.
3) Крепление светильников выполнено на стенах параллельно спортивной площадке.
4) Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена заменен на кабель АСБ.
5) Проектом предусмотрен демонтаж существующей ВЛ-10 кВ и вынос ее с территории школы.

По сметной документации:

1) Откорректированы:
   - затраты на технический надзор согласно Приложения 13 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике застройщике».
2) Откорректированы затраты на авторский надзор за строительством.
3) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - объёмы: минераловатного утеплителя, бортовых бетонных камней, гравийно-щебеночного основания отмостки, бетонного основания, сборного железобетонного дренажного колодца, колодцев сборных железобетонных канализационных, сборных железобетонных каналов теплотрассы;
   - вес: металлоконструкций опор освещения;
   - площади: внутренней отделки помещений, пароизоляции кровельного покрытия, асфальтобетонного покрытия;
   - количество: малых архитектурных форм, сборных железобетонных опор линии Вл, сборных железобетонных стоек, кабеля силового, металлического ограждения.
4) Откорректированы расценки согласно нормативам:
   - устройство обмазочной гидроизоляции битумной мастикой;
   - установка: стальных опор для светильников наружного освещения;
   - стоимость: комплектных трансформаторных подстанций, трансформаторов тока;
   - прокладка силового кабеля в траншее и покрытие его кирпичом.
5) Замена расценок согласно нормативам:

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

- устройство: круглых колодцев из сборного железобетона, бетонного покрытия отмостки, заземления опор;
- установка комплектной трансформаторной подстанции, чугунных задвижек;
- стоимость: чугунных задвижек, провода силового.

6) Замена расценок согласно проектного решения:
- стоимость кабеля силового.

7) Откорректированы стоимость материалов и оборудования согласно нормативов и представленных прайс-листов.

8) Откорректирован процент затрат на зимнее удорожание в строительстве согласно СН РК 8.02-07-2002.

9) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 г. РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости в текущих и прогнозных ценах в результате корректировки составило – 29,201 млн. тенге.

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примеч. (+ увелич. -уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество ученических мест	мест	600	600	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	3,26	3,26	-
3	Общая площадь здания школы	кв. м.	6907,52	6907,52	-
4	Рабочая (полезная) площадь здания школы	кв.м.	6404,42	6404,42	-
5	Строительный объем	куб. м.	42195,20	42195,20	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	455,414	443,770	-11,644
	в том числе: СМР	млн. тенге	386,717	378,401	-8,316
	Оборудование	млн. тенге	63,309	60,095	-3,214
	Прочие	млн. тенге	5,388	5,274	-0,114
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 и прогнозных ценах 2013 года	млн. тенге	1211,019	1181,818	-29,201
	в том числе: СМР	млн. тенге	863,927	845,347	-18,580
	Оборудование	млн. тенге	141,431	134,253	-7,178
	Прочие	млн. тенге	205,661	202,218	-3,443
	Из них: - на 2012 год (стоимость ПИР и экспертизы); - на 2013 год с МРП 1618.	млн. тенге млн. тенге		34,200 1147,618	
8	Удельные капитальные вложения на 1 ученическое место	млн. тенге/ место	2,018	1,970	-0,048
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10	10	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства, согласно расчета продолжительности строительства, определенна в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 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, на 2013 год согласно изменений и дополнений в Законе «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» 24 ноября 2011 года № 496-IV.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с.Байсерке Илийского района 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	**600 мест**
Общая площадь земельного участка	**3,26 га**
Общая площадь здания школы	**6907,52 кв.м**
Строительный объем	**42195,20 куб. м**
Общая стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	**443,770 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**378,401 млн. тенге**
Общая стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	**1181,818 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**845,347 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**10 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 облысы Іле ауданының Байсерке ауылындағы 600 орындық орта 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.

Оқушылық орын саны	**600 орын**
Жер телімінің жалпы алаңы	**3,26 га**
Ғимараттың жалпы алаңы	**6907,52 шаршы метр**
Құрылыс көлемі	**42195,20 текше метр**

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**443,770 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**378,401 млн. теңге**
2012 жылғы ағымдағы және 2013 болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**1181,818 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**845,347 млн. теңге**
Құрылыстың нормативтік мерзімі	**10 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 бастығының міндетін атқарушы	М. Бектұрсынов
Жүргізуші сарапшы Жетекші маман	Л. Сударикова
Бас маман	Н. Куйбида
Бас маман	П. Сорокин
Бас маман	А. Абдулханов
Сарапшы	Н. Хамитов
Сарапшы	В. Цой

Қорытынды 30 бетте

«13» 04 2022 ж.

000 828