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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

№ 18-0429/12 от 30 мая 2012 года

по рабочему проекту:
«Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области»

Заказчик:
ГУ «Отдел строительства
Кербулакского района»

Проектировщик:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»
г. Талдыкорган

г.Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект **«Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0179 от 15.03.2012 года с ТОО «ЖетысуГИПроСтрой», на проведение экспертизы рабочего проекта.

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

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГИПроСтрой» (Государственная лицензия МКЛ № 00544 от 23.02.2007 года, срок действия до 01.07.2012 года)

Приказ ТОО «ЖетысуГИПроСтрой» №102 от 27.12.2011 года о назначении Ли П.Л. главным инженером проекта по объекту.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 02.11.2011 года, утвержденное заказчиком.
2) Постановление акимата Алматинской области №265 от 13.12.2011 года о внесении изменений в решение маслихата Алматинской области №53-296 от 07.12.2010 года «Об утверждении бюджета Алматинской области на 2012-2014 годы».
3) Решение акимата Жайнакского сельского округа №18 от 01.11.2011 года о выделении земельного участка на право постоянного землепользования под строительство школы в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области.
4) Письмо заказчика №29-261 от 15.05.2012 года о том, что строительство школы запланировано на второе полугодие 2012 года.
5) Акт выбора и обследования земельного участка под строительство школы от 19.10.2011 года, подписанный комиссионно.
6) Санитарно-эпидемиологическое заключение №135 от 09.11.2011 года по отводу земельного участка под строительство школы, выданное Кербулакским РУГСЭН.
7) Санитарно-эпидемиологическое заключение от 07.02.2012 года на бурение скважины, выданное Алматинским областным департаментом Госсанэпиднадзора.
8) Протокол дозиметрического контроля №188 от 31.10.2011 года, выданный РГКП «АОЦСЭЭ».
9) Архитектурно-планировочное задание №13 от 02.11.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кербулакского района».
10) Технические условия №327 от 05.11.2011 года на водоснабжение, выданные акиматом Жайнакского сельского округа.
11) Технические условия №142-1 от 08.11.2011 года на канализацию, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кербулакского района».
12) Технические условия №20-383 от 14.11.2011 года на электроснабжение школы, выданные АО «ТАТЭК».
13) Технические условия №40/43 от 28.10.2011 года на телефонизацию, выданные АО «Казактелеком» (продлены до 20.06.2012 года).
14) Технические условия №142 от 08.11.2011 года на теплоснабжение, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кербулакского района».
15) Письмо заказчика №325 от 17.05.2012 года с просьбой предусмотреть при бурении скважины дополнительну поисковую скважину.
16) Протокол совещения по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области», подписанный комиссионно от 15.03.2012 года.
17) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ТалдыкорганГеодезияКварц», в декабре 2011 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2. Согласования с органами государственного контроля

1) Заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/998/718 от 02.04.2012 года, на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области».
2) Санитарно-эпидемиологическое заключение №180 от 28.03.2012 года по рабочему проекту «Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области», выданное Департаментом Комитета Госсанэпиднадзора по Алматинской области.
3) Перечень и площади помещений по объекту «Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области» согласован начальником ГУ «Отдел строительства Кербулакского района».
4) Перечень технологического оборудования согласован начальником ГУ «Отдел строительства Кербулакского района» Омралиевым М.Х.
5) Эскизный проект согласован с ГУ «Отдел строительства Кербулаского района», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

5.3. Комплектность представленной документации:

Таблица 1

№	Альбом, книга	Заказ	Наименование
1	Книга 1	21-11	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	21-11	Эскизный проект
3	Альбом 2	21-11	Архитектурно-планировочные решения Генеральный план
4	Альбом 3	21-11	Конструктивные решения
5	Альбом 4	21-11	Связь и сигнализация (СС, ПС, НСС)
6	Альбом 5	21-11	Электротехническая часть (ЭС, ЭЛ)
7	Альбом 6	21-11	Водоснабжение и канализация (НВК, ВК)
8	Альбом 7	21-11	Тепломеханические решения котельной (ТМ) Тепловые сети (ТС) Отопление вентиляция (ОВ)
9	Альбом 8	ТП 704-1-160.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения продуктов емкостью 10 $м^3$
10	Книга 2	21-11	Энергетический паспорт проекта
11	Книга 3	21-11	Проект бурения скважины
12	Книга 4	21-11	Оценка воздействия на окружающую среду
13	Книга 5	21-11	Сметная документация

5.4. Цель и назначение проекта

Целью рабочего проекта является строительство средней школы на 80 мест в с.Доланалы Кербулакского 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 расположен в с. Доланалы Кербулакского района Алматинской области.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия участка строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- строительная климатическая зона IIIB - по СНиП РК 2.04-01-2010;
- зона влажности сухая - по СНиП РК 2.04-01-2010;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 30^0С по СНиП РК 2.04-01-2010.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- средняя температура наиболее холодных суток - минус 32^{0}С по СНиП РК 2.04-01-2010.

- нормативная снеговая нагрузка 100 кгс/м ^{2} - по СНиП 2.01-07-85*;

- нормативный скоростной напор ветра 38 кгс/м ^{2} - по СНиП 2.01-07-85*.

Согласно инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО «Талдыкорган ГеодезияКварц» в декабре месяце 2011 года, основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт с различным заполнителем с включением валунов до 30%. Расчетное сопротивление для гравийно-галечниковых грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002 Ro=450-500 кПа (4,5-5,0 кг/см^2).

Нормативная глубина промерзания для гравийно-галечниковых грунтов 180 см.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Коррозийная агрессивность грунтов низкая.

Территория подтапляемая талыми и ливневыми водами.

Согласно карте сейсмического районирования Республики Казахстан по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

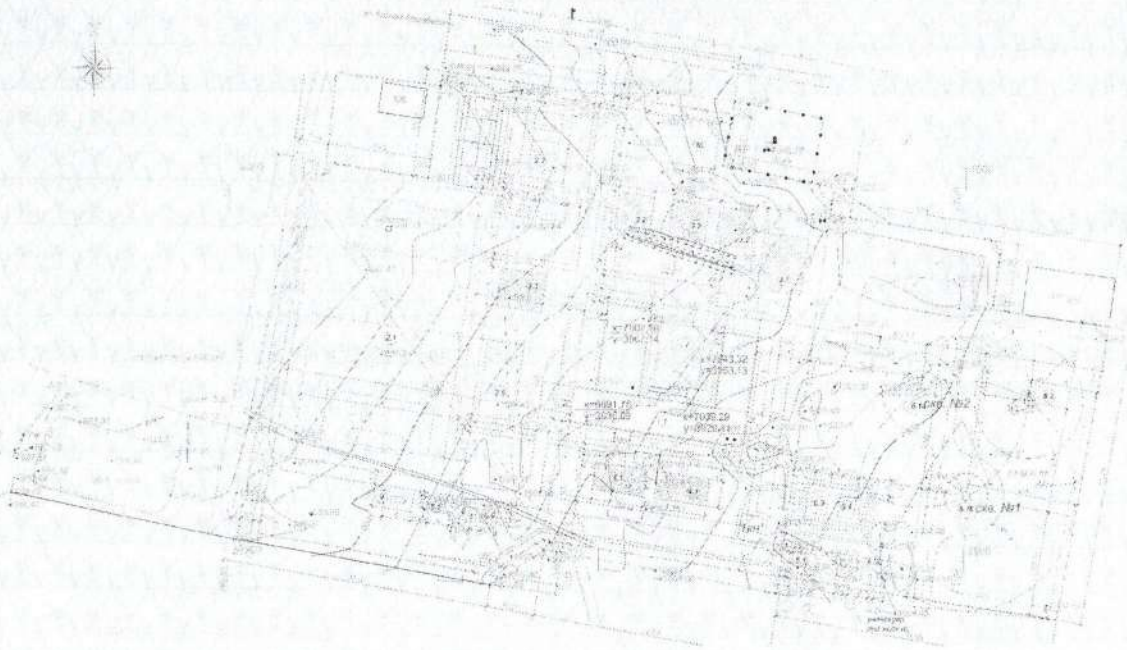

Рис. 1. Ситуационная схема

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.

Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Участок строительства имеет ярко выраженный рельеф с уклоном к северо-западу. На территории участка запроектированы: школа на 80 мест, котельная с дымовой трубой, водонапорная башня, два пожарных резервуара емкостью 100 м^3 каждый, водозаборная скважина, резервная водозаборная скважина, выгреб, КТП, резервуар для жидкого топлива емкостью 10 м^3, надворный туалет на 2 очка .

В связи с отсутствием системы водоснабжения в с. Доланалы, для автономного инженерного обеспечения школы, в площадь участка включен участок водозаборных сооружений, огороженный панелями из металлической сетки, с отдельным въездом, в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

состав которых входят: две заглубленные скважины, водонапорная башня, два резервуара для воды емк. 100 м^3 каждый. При въезде на участок, предусмотрены котельная с дымовой трубой, резервуар для жидкого топлива емкостью 10 м^3, КТП.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону на рельеф.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

- перед центральной входной группой расположена площадка для торжественных построений;

- физкультурно-спортивная, включающая: футбольное поле, баскетбольную и волейбольную площадки, площадку настольного тенниса и гимнастическую площадку;

- зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся начальной, основной школы.

На территории участка организована стоянка для автомобилей, принадлежащих преподавательскому составу.

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка, на которой расположены: надворный туалет, выгреб, и площадка с мусорными контейнерами.

Покрытие проездов, автостоянки, хозяйственной площадки – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней, площадки для торжественных построений, игровых площадок и тротуаров – цементно-песчаные тротуарные плитки с поребриками. Покрытие спортивных площадок – травяное, специальной смесью, футбольного поля – спортивный газон.

Территория школы по периметру имеет металлическое ограждение по металлическим стойкам с устройством ворот и калитки.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно- гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Школа	Водозаборные сооружения
1.	Площадь участка	м^2	17646,00	7182,0
2.	Площадь застройки	м^2	1027,69	133,0
3.	Площадь покрытия	м^2	7541,20	954,3
4.	Площадь озеленения	м^2	9077,11	-
5.	Площадь естественного покрова	м^2	-	6094,7

6.2.2. Технологические решения

Средняя школа на 80 ученических мест предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста и с учетом деления помещений на функциональные группы – учебную и общешкольную. Общая наполняемость начальных классов составляет от 8 до 10 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

В соответствии с заданием запроектирована малокомплектная школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - начальная (1-4 классы), предшкола;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения".

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- группа начальных классов;
- группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;
- общешкольная группа помещений;
- группа медицинских кабинетов;
- административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 1:1:1.

Помещения группы начальных классов, запроектированы в блоке «3», непроходном для других возрастных групп, но при этом имеющих связь с общешкольной группой помещений. Для обеспечения автономности группы начальных классов предусмотрен отдельный вход с тамбуром, санузлы.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Учащиеся II, III ступени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика.

Лаборатория физики, химии, биологии предназначена для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатория оснащена демонстрационным столом с подводом воды, электричества, шкафом для наглядных пособий и таблиц, ученическим лабораторным столом с подводом коммуникаций.

Кабинет иностранного языка оснащен мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

Кабинет информатики оборудован компьютерами. В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: комплексная мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

Комплексная мастерская по обработке дерева и металла для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарным станком, сверлильным станком по дереву и металлу, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке материалов для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции.

Площади помещений изучения технологий трудового обучения принята 3.75 $м^2$ на 1-го учащегося.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью фирмы "Медтехника".

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В школе предусмотрена библиотека. В состав библиотеки входят читальный зал на 16 посадочных мест с кафедрой выдачи литературы и зоны работы с каталогами; книгохранилище для хранения учебников, общеобразовательной и художественной литературы.

Спортивный зал предназначен для учебно-спортивных занятий и соревнований по волейболу, баскетболу, гимнастике, легкой атлетике, акробатике. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. При спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, душевые. Во время проведения торжественных мероприятий спортивный зал трансформируется в актовый зал на 48 посадочных мест с эстрадой. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря складируется в спортзале, и часть спортивного инвентаря хранится в снарядной.

Для организации питания предусмотрен обеденный зал на 30 посадочных мест, в состав которого входят: подсобное помещение с плитой, мойкой для посуды, холодильником, разделочным, доготовочным столами. Для санитарного обслуживания персонала предусмотрена комната персонала, санузел.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

1) Здание школы

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

Здание школы – одно-, двухэтажное, сложной конфигурации, состоит из 3-х блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты, с общими размерами в осях «1-11», «А-К» - 48,0х32,2 м. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с односторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются с 1 -го этажа через тамбуры, вестибюли.

Блок «1» (центральный блок) – двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-9», «А-Г» - 42,0х12,4 м. Высота этажей – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 1002,90.

На первом этаже располагаются следующие помещения: тамбур главного входа, вестибюль, гардероб, комната охраны, комплексная мастерская по металлу и дереву, мастерская уроков труда для девочек, библиотека - информационный центр; обеденный зал, горячий и холодный цех с посудомоечной, отдельный вход с загрузочной, складским помещением, помещение для персонала с санузлом; кладовая уборочного инвентаря, кабинет врача с процедурной; раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, снарядная спортзала, совмещенная с инвентарной для зрительного зала в случае трансформации спортивного зала в зрительный зал; коридоры, лестничная клетка, тамбур бокового входа, электрощитовая, тепловой пункт.

На втором этаже расположены: совмещенные кабинеты физики и астрономии, химии и биологии с лаборантскими, лаборатория физики, химии и биологии, совмещенный лингафонно-мультимедийный кабинет и иностранного языка, класс - учебный кабинет, кабинет универсального назначения, кабинет директора, учительская - методический кабинет, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, коридор - рекреация, санузлы для мальчиков и девочек, преподавателей, лестничная клетка.

Блок «2» (спортзал, совмещенный с актовым залом) - одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-4», «Г-К» - 12,0х21,2 м. Высота этажа от пола до низа металлических конструкций перекрытия 4,8 м. Здесь расположены спортивный зал, сцена. Для проведения различных мероприятий спортивный зал трансформируется в актовый зал.

Блок «3» – двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «9-11», «Г- И» - 9,2х18,0 м. Высота этажей – 3,3 м, чердака – переменная.

На первом этаже располагаются: два класса начальной школы, предшкольный класс, санузлы для мальчиков и девочек, коридор – рекреация, складское помещение, тамбур с отдельным входом, лестничная клетка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На втором этаже расположены: два класса начальной школы, кабинет информатики и вычислительной техники, кладовая уборочного инвентаря, коридор – рекреация, лестничная клетка.

Наружная отделка

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

По наружным стенам фасадов – сплошное выравнивание раствором из сухих смесей толщиной 8 мм по стеклосетке с последующей покраской фасадной краской светло-желтого цвета. Утеплитель наружных стен – жесткая минераловатная плита «Изотерм» П-175, толщиной 100 мм.

Цоколь – облицовка керамогранитом.

Оконные блоки – металлопластиковые с заполнением энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Витражи – металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Дверные блоки: наружные – металлопластиковые, металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Козырьки входных групп – скатные, с опиранием на металлические стойки с покрытием кровли металлочерепицей, облицовка фронтонов, карнизов, потолков сайдингом.

Крыльца входных групп, пандус – бетонные, ограждение металлическое.

Крыша учебных блоков – чердачная, вентилируемая, двухскатная, вальмовая, кровля с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянным стропилам, с неорганизованным водостоком. Крыша спортзала – двухскатная, с покрытием кровли сэндвич-панелями по металлическим фермам. Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты «URSA», толщиной 180 мм. Фронтон, карнизы – облицовка сайдингом.

Отмостка - бетонная из бетона класса В7,5 толщиной 30 мм, шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м, 2,0 м, затирка бетонных поверхностей, водоэмульсионная окраска.

Потолок – подвесной потолок из гипсокартона «KNAUF», левкас, водоэмульсионная окраска, полимерно–порошковая окраска металлических ферм в спортзале.

Полы – линолеум, напольная керамическая плитка, деревянные, керамогранитные плитки, бетонные с железнением.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

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

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

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2-го типа. Выходы на кровлю решены через слуховые окна чердака. Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 944,19 м^2.
Общая площадь - 1457,54 м^2.
Полезная площадь - 345,87 м^2.
Расчетная площадь - 944,57 м^2.
Строительный объем здания - 6250,16 м^3.

2) Котельная

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х5,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,5 м.

Объёмно-планировочное пространство котельной решено единым котельным залом, имеющим непосредственный выход наружу.

Внутренняя отделка стен и потолка - штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза. Окно металлопластиковое, из ПХВ профилей. Двери металлические. Полы цементно-бетонные.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей окраской фасадной краской.

Утеплитель чердачного перекрытия - керамзит с ρ=600 кг/м^3 толщиной от 50 до 160 мм.

Кровля совмещенная, рулонная, из 3-х слоев рубероида с защитным слоем из гравия на битумной мастике.

Отмостка – бетонная из бетона класса В7,5 толщиной 30 мм шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 40,2 м^2.
Общая площадь - 30,0 м^2.
Строительный объем - 144,06 м^3.

3) Надворная уборная на два очка

Надворная уборная на два очка, с осевыми размерами кабин 1.26х1.26 м, с высотой до низа покрытия 2,17-2,61 м.

Стены уборной - обшивка досками по деревянному каркасу. Пол и стульчак – дощатые по деревянным балкам. Дверные блоки – деревянные. Кровля – совмещенная, из металлочерепицы листов по деревянным стропилам и обрешетке.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 10,0 м^2.
Строительный объем - 18,0 м^3.

4) Здание насосной станции

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,5х3,0 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,7 м.

Объёмно-планировочное пространство насосной обусловлено технологическими требованиями и решено единым машинным залом. Внутренняя отделка стен обычная штукатурка, с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Наружная отделка здания – обычная штукатурка стен, с последующей окраской фасадными красками. Полы – линолеумные. Окна – металлопластиковые, из ПХВ профилей. Двери – металлические. Утеплитель – плита «Пеноплэкс» толщиной 100 мм. Кровля чердачная, односкатная, покрытие кровли из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям. Отмостка – бетонная, из бетона класса В7,5 толщиной 30 мм шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 10,14 м^2.
Общая площадь 9,20 м^2.
Строительный объем 37,51 м^3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4. Конструктивные решения

1) Здание школы

Конструктивная схема блоков А, Б, В здания школы - жесткий пространственный монолитный железобетонный каркас.

Блоки 1, 2.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты из бетона класса В25. таврового сечения с размерами нижней плиты 900х250(h) мм, армируются пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82. Отметка низа подошвы фундамента минус 2.500.

Под наружные стены до отметки – 0.100 - монолитные железобетонные толщиной 400мм из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Блок 3.

Фундаменты – столбчатые монолитные башмаки из бетона класса В25, объединённые монолитными ленточными фундаментами из бетона класса В25, армированными стержневой арматурой класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82. Отметка низа подошвы фундамента минус 2.500.

Блоки 1, 2, 3.

Колонны каркаса на всю высоту квадратного сечения с размерами 400х400 мм монолитные, из бетона класса В25, армируются пространственными вязанными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Ригели каркаса прямоугольного сечения с размерами 400х500(h) мм, монолитные из бетона класса В25, армируются пространственными вязанными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Наружные ограждающие конструкции здания из обожженного глиняного полнотелого кирпича М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм. с утеплением снаружи минераловатными плитами «Пеноплэкс» и штукатуркой по сетке.

Перекрытие, покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм из бетона класса В25, , бетонируемые совместно с ригелями и армируются сетками из стержневой арматуры AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

В блоке 3- плиты покрытия выполнены из трехслойных сэндвич панелей по металлическим фермам и прогонам.

В блоке 3 - несущие конструкции покрытия - стропильные фермы из стальных уголков по ГОСТ 8509-97, с системой вертикальных и горизонтальных связей и прогонами из швеллеров по ГОСТ 8240-97 .

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, из бетона класса В25 армируются стержневой арматурой класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

2) Котельная

Здание относится ко II классу сооружений по степени долговечности, III степени огнестойкости.

Здание одноэтажное решено с несущими стенами из кирпича ГОСТ 530-2007 М75 на растворе М50 толщиной 380 мм.

Перекрытие – монолитное железобетонное, из бетона класса В25, армированное сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона класса В20, армированные пространственным вязанными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В7,5.

Отметка низа подошвы фундамента минус 1.600.

3) Надворная уборная на два очка

Уровень ответственности– III.

Степень огнестойкости– IV.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю бетонную емкость из бетона класса В7,5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания. По периметру выполняется отмостка из бетона класса В7,5 шириной 750 мм по щебёночному основанию.

4) Насосная станция на водозаборных скважинах

Уровень ответственности здания – II.

Категория по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины. Камера обвалована обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Рабочая часть камеры выполняется из сборных железобетонных элементов. Высота камеры 2,4 м, внутренний диаметр камеры 1,5 м.

Фундамент под камеру – монолитный блок из бетона класса В12,5.

Стены из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1 на цементно-песчаном растворе М-50.

Плиты перекрытия, опорные кольца и горловины выполнены из изделий по серии 3.900.1-14 в.1.

Камера насосной станции оборудована вытяжной асбестоцементной трубой.

Горловины камер перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-89.

Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций.

5) Дымовая труба

Металлическая дымовая труба диаметром 426х5, высотой 9,0 м. предназначена для отвода дымовых газов котельной установки, работающей на природном газе. Крепление к стене котельной кронштейнами из уголков.

Фундамент под металлическую трубу монолитный железобетонный из бетона класса В 15.

6) Емкость для жидкого топлива на 10 м^3

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный - принят по типовому проекту 704-1-160.83. Стенка резервуара из металлического листа толщиной 4 мм, днище плоское из листа толщиной 5 мм. Предусматривается опирание резервуара днищем, имеющим повышенную жесткость. Посередине резервуар имеет кольцо жесткости. Колодец люка резервуара монолитный железобетонный из бетона класса В15. Фундамент под резервуар монолитная железобетонная плита-поддон из бетона класса В15, армированная сеткой из арматуры класса А I по ГОСТ 5781-82*.

7) Резервуар емкостью 100 м^3

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огне-стойкости

Резервуар быстромонтируемый, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,4 м, высота до низа перекрытия 3,79 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные из бетона на портландцементе, W6 по водонепроницаемости. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей согласно ТП 901-4-63.83.КЖИ Альбом 5 Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище из однотипных плоских железобетонных плит толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи соединения арматурных петлевых выпусков и установки горизонтальных стержней на всю длину стыка. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющимся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

8) Унифицированная водонапорная стальная башня емкостью 15 м^3

Водонапорная башня состоит из бака, диаметром 3,02 м и опоры диаметром 1,22 м и высотой 12,0 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели. Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плита-ми марки «ПМ» 100х100 см на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

9) Выгреб ёмкостью 31,5 м^3

Уровень ответственности– II.

Степень огнестойкости ненормируемая.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость прямоугольной формы с наружными размерами 3.40х6.40 м.

Стены, днище септика - монолитные из бетона В15, армируются стержнями класса АШ, AI по ГОСТ 5781-82*.

Плита перекрытия септика - монолитная железобетонная, армируется стержнями класса АШ, AI по ГОСТ 5781-82*.

Защита стен септика выполняется двумя слоями битумной мастики по двум слоям грунтовки из 30- % раствора битума в бензине.

Из септика предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная асбестоцементная труба для проветривания. Люк чугунный по ГОСТ 3634-89. Вокруг люка устраивается асфальтовая отмостка по щебёночному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

Здание решено в монолитном железобетонном каркасе с ригелями в двух направлениях

Колонны, ригели, армируются вертикальными пространственными каркасами. Стыки (с парными накладками) стержней продольного армирования по высоте колонн

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выполняются в разбежку. В узлах сопряжений ригелей в колоннах предусмотрен учащенный шаг хомутов и сетки косвенного армирования. Хомуты вязаные замкнутые. Концы гнутых хомутов загнуты и заведены вглубь сечения на длину не менее 8 мм

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются загнутыми хомутами с шагом не более 100 мм.

Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Размещение стыков продольной арматуры ригелей рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов. Диаметр, шаг и анкеровка арматуры в монолитных железобетонных конструкциях приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 2.03-30-2006.

Устройство фундаментов в виде монолитных перекрестных железобетонных лент.

Дверные и оконные проемы лестничной клетки имеют железобетонное обрамление.

Кирпичная кладка стен выполняется на растворе марки М75 с армированием в горизонтальных швах сетками с шагом 700 мм по высоте и усилением простенков железобетонными сердечниками согласно таблице 7.5 СНиП Р

Крепление мауэрлата предусматривается с помощью анкерных болтов и деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Подземные конструкции выполнены из бетона на портландцементе, W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Окраску всех металлических элементов производить двумя слоями эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-75, толщиной 40 мкм по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Для защиты от гниения все деревянные элементы покрытия обработаны антисептической пастой марки 100, наносимой краскопультом на открытую поверхность (с поглощением древесиной солей из расчета не менее 100 г/м^2).

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Наружные сети водопровода и канализации

Для водоснабжения школы запроектированы насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах (рабочая, резервная) по т.п. 901-02-1421.85 с погружным насосом ЭЦВ6-10-80 и водонапорная башня по т.п. 901-5-32с с емкостью бака 15 м^3, высотой опоры 12 м. Вокруг водозаборных сооружений предусмотрена зона строгого режима радиусом 30 м.

От водозаборных сооружений вода подается в проектируемую сеть водопровода на водоснабжение школы и в котельную на приготовление горячей воды.

Ввод водопровода в здание школы и в котельную принят диаметром 63х3 мм.

Водомерный узел устанавливается на вводах в здания.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтилена ПЭ100 SDR 21-110х6.6 и 63х3 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб диаметром 57х4 по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/сек. Для наружного пожаротушения принято два пожарных резервуара емкостью 100 м^3 каждый по т.п.901-4-58.83.

Заполнение пожарных резервуаров принято от пожарного крана установленного в водопроводном колодце.

Для забора воды на пожаротушение на сети противопожарного водопровода предусмотрен колодец для забора воды. Наружное пожаротушение принято мотопомпой PKG-305 производительностью 16 л/сек, "Robin" Япония.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х5 мм.

Отведение сточных вод из здания школы принято по самотечной сети канализации в проектируемый водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом в места, согласованные с санэпидстанцией.

На выпуске производственной канализации из столовой предусмотрено устройство жироуловителя.

Наружные сети канализации запроектированы из полиэтилена ПЭ100 SDR 24-160х6,2 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Монтаж стыковых соединений вести цилиндрическими муфтами на резиновых уплотнителях.

Стальные трубы и фасонные части, прокладываемые в земле и колодцах, покрываются противокоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная".

6.2.5.2. Буровые работы

1) Выбор способа бурения и бурового станка

Учитывая геолого–гидрогеологические условия участка работ, скважины №№3425,3426 глубиной по 150 м, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна диаметром 394мм под кондуктор до глубины 5,0 м, далее диаметром 243 мм. под фильтровую колонну диаметром 168мм.

Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Монтаж и демонтаж бурового станка 1БА-15В

Станок монтируется на заранее спланированной площадке размером 80х20 м. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х1,5 м. Оборудуется циркуляционная система.

Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах III категории. Для бурового инструмента устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке.

Количество монтажей - 2 монтажа.

По окончании работ производится демонтаж станка.

Количество демонтажей - 2 демонтажа.

2) Выбор параметров и приготовление промывочной жидкости для бурения скважин.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливают необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистого раствора. При бурении скважин предполагается вскрытие водоносного горизонта обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо, чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см^3. В этом случае стенки скважин глинизируются и удерживаются от обрушения. Гидростатическое давление столба промывочной жидкости зависит от глубины скважин и удельного веса промывочной жидкости.

Расход воды для приготовления глинистого раствора при бурении скважин составит 8 т.

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину. Расход глины на бурение скважин глубиной 150 м составит 20,16 тн.

3) Выбор конструкции скважины при бурении.

Конструкция и глубина скважин обосновывается положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной насос, который обеспечит проектную производительность скважин.

Согласно каталога «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод будет осуществляться насосом марки ЭЦВ 6-10-110. Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 168 мм с внутренним диаметром не менее 151 мм. Соединение муфтовое.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диаметр долота под эксплуатационную колонну составит 243 мм, тип долота IV - 243 Т.

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважины при бурении:

- 0,0-5 м бурение долотом 394 мм с установкой кондуктора диаметром 273 мм;
- 0-150 м бурение долотом 243 мм с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 168 мм.

4) Цементация затрубного пространства кондуктора

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 5 метров. Цементация устанавливается с целью укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины. Кольцевой зазор составит 394-273=121 мм.

Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через призабойную часть скважины тампонажным портландцементом. Цементируется интервал от 0 до 5,0 м. Плотность цемента 3000 кг/м^3. Плотность цементного раствора 1800 кг/м^3. Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента 15 часов. После затвердевания цемента цементная пробка разбуривается диаметром 243 мм в интервале 3-5 м.

5) Геофизические исследования скважин

С целью изучения геолого-гидрогеологического разреза скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта и уточнения интервала установки рабочей части фильтра, проектом предусматривается проведение стандартного каротажа в скважинах. Объем по проведению стандартного каротажа составит – 150 п.м. х 2скв.= 300 пог.м.

6) Оборудование скважин фильтровой колонной

После проведения каротажных исследований в скважинах и уточнения интервалов установки фильтров производится выбор конструкции эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр и интервал установки водоприемной части.

Проектом рекомендуется оборудовать скважины фильтровой колонной диаметром 168 мм устанавливаемой на колонне труб. Фильтр устанавливается по результатам геофизических исследований в интервале 135-145 м. Интервал установки принят с учетом глубины вскрытия горизонта, допустимого понижения в процесс эксплуатации, типа насоса и требований по установке насосных агрегатов.

При фильтрации воды из водоносного горизонта в водоприемную часть скважины, твердые частицы оседают на фильтрующей поверхности и образуют на контакте слой, между зернами которого создаются дренажные каналы, пропускающие воду.

Длина рабочей части фильтра принимается равной 10,0 м, фильтр дырчатый со скважностью 20%.

Следовательно, длина фильтра составляет – 10,0 п.м. х 2 скв=20 пог.м.

7) Восстановление водопроницаемости и водоотдачи водоносного горизонта

Для разглинизации стенок скважины в интервале 135-145 м проектом предусматривается проведение промывки стенок скважин чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветлений промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации скважины не менее 2 сут.

Общая продолжительность деглинизации 2сут. х 2скв.= 4 сут.

8) Опытно – фильтрационные работы

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 3 суток.

Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная пробная откачка позволит оценить гидравлические характеристики водоносного горизонта (параметры).

В процессе откачки в скважине одновременно измеряются дебит и динамический уровень.

Общая продолжительность пробной откачки 3 сут. х 2 скв.=6 сут.

МЕМСАРАПТАМА • ПОСЕКОПЕВТИЗА

9) Монтаж технологического оборудования и опытная откачка насосом.

Для монтажа электропогружного насоса в скважине и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

Электропогружной насос марки ЭЦВ 6-6,5-60 – 1 шт.

Система управления СУЗ-10 – 1 шт.

Водоподъемные трубы диаметром 60 мм – 40 м.

Задвижка диаметром 50 мм –2 шт.

Кабель ВПВ 4 – 150 м.

Обратный клапан 60 мм – 1шт.

Пьезометрическая трубка 25 мм – 30 м.

Оголовок – 1 шт.

Счетчик холодной воды – 1 шт.

Манометр с трехходовым краном – 1 шт.

Монтажные работы будут производиться с загрузкой насоса на глубину 40 м.

После завершения монтажа оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора. При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного 6,5 м^3/час.

Продолжительность откачки насосом – 1 сут.

6.2.5.3. Внутренние системы водопровода и канализации

Ввод водопровода в здание предусмотрен из водопроводных напорных труб по ГОСТ 18599-2001 с установкой на вводе водомерного узла.

Горячее водоснабжение решается от узла ввода горячей воды в канале теплосети (от котельной). Сети хоз-питьевого и горячего водопровода монтируются из полиэтиленовых труб PN 10,20 диаметром 15-70 мм. Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком первого этажа. Стояки зашиваются в короба и покрываются гибкой трубчатой изоляцией типа "TERMAFLEX".

Для отведения сточных вод принято две системы канализации: К1 - канализация бытовая от санприборов; К3 - канализация производственная от технологического оборудования столовой.

На выпуске производственной канализации из столовой предусмотрено устройство жироуловителя. Магистральные трубопроводы бытовой и производственной канализации прокладываются в подпольных каналах и покрываются изоляцией по серии 7.903.9-2.

Сеть производственной канализации монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 6942.3-98, сеть бытовой канализации монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 50, 110 мм. Сточные воды от здания отводятся в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть канализации.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	При пожаре, л/с наружное пожаротушение	
Водопровод хозяйственно-питьевой	14	8,91	4,96	2,48	15,0	
Горячее водоснабжение		2,27	1,94	1,02		
Канализация		6,91	4,96	4,08		

6.2.5.4. Тепломеханические решения котельной

В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой в котельной установлены два водогрейных котла ВВ 1535 ТОО «Буран Бойлер» с жидкотопливной горелкой MAX 20 «Ecoflam». Тепловая мощность каждого котла составляет 174 кВт. Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на нужды систем отопления по закрытой двухтрубной системе теплоснабжения. Теплоноситель горячая вода с параметрами 90-70° С – для систем отопления, 60 °С - для системы горячего водоснабжения. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется двумя сетевыми насосами марки IPL40/115-0,55/2 WILO (1 рабочий, один резервный). Для циркуляции воды в системе

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

горячего водоснабжения приняты насоса TOP-S25/7 WILO. Для восполнения потерь воды в сетях проектом предусмотрена подпиточная установка, состоящая из аппарата для умягчения воды и станции аварийной подпитки DAB Aquajet 82M и бака запаса исходной воды емкостью 500 л. Приготовление горячей воды с температурой 60° С предусмотрено по закрытой схеме в скоростном пластинчатом подогревателе.

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие трубопроводов – краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Тепловая изоляция – материал из вспененного синтетического каучука фольгированного толщиной 13 мм.

Удаление дымовых газов производится через газоходы и дымовую трубу. Дымовая труба запроектирована высотой 7.0 м из условия рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Газоходы изолируются минераловатными матами URSA-25Ф толщиной 50 мм. Покровный слой – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 19903-74.

Топливоснабжение

Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Топливом служит дизельное топливо с теплотворной способностью Q=10800 ккал/нм^3. Максимальный расход топлива на один котел составляет 4,5 л/ч. Хранение жидкого топлива предусмотрено в подземном резервуаре емкостью 10 м^3. Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Топливо подается в котельную насосами Calpeda в промежуточную емкость. Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Трубопроводы топлива выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91. Прокладка трубопроводов, от резервуара для хранения жидкого топлива до котельной, подземная в непроходных железобетонных каналах.

Отопление и вентиляция

В котельной предусмотрена система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90. Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подача приточного воздуха в котельный зал, в том числе и на горение, предусмотрены через решетки, располагаемые в верхней и нижней части двери.

Вытяжка из котельной осуществляется осевым вентилятором.

6.2.5.5.Внутриплощадочные тепловые сети

Прокладка тепловых сетей принята подземная. Схема теплоснабжения двухтрубная. Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции – вода с параметрами 90-70° С, 60^0 С – для нужд горячего водоснабжения. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 с поставкой по ГОСТ 10705-80 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет гибких компенсаторов и углов поворота теплотрассы. В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрена герметизация вводов. В нижних точках теплотрассы предусмотрена арматура для спуска воды.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – органосиликатная краска типа ОС-51-03 в четыре слоя. Тепловая изоляция – минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003 толщиной 50 мм. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Прокладка тепловых сетей принята в подземных непроходных железобетонных каналах серии 3.006.1- 2/87. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Теплофикационная камера с внутренними размерами 2,0x2,0x2,0(h) м выполнена из монолитного железобетона с толщиной днища и стен 150 мм.

Дренажный колодец с глубиной заложения днища 3,45 м от уровня земли принят из сборных железобетонных колец диаметром 1.0 м с люком диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14, в.1.

Каналы в траншее укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. В стыках между сборными элементами каналов предусмотрены железобетонные подкладки типа ПП. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором. Гидроизоляция камеры по стенам – битумная мастика за два раза. В местах примыкания каналов к тепловой камере, зданиям устраиваются

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

6.2.5.6. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение школы осуществляется от проектируемой автономной котельной. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70^0 С. Система отопления школы двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные секционные радиаторы типа ЧМ2-100-500. Удаление воздуха из системы осуществляется через воздушные краны Маевского. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы ввода тепловой сети, теплового узла, трубопроводы теплоснабжения приточных систем выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, пересекающие стены и перегородки, прокладываются в гильзах из стальных труб.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021. Тепловая изоляция – минеральная вата на синтетическом связующем толщиной 40 мм.

В проектируемом здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приточная система подает подогретый воздух в спортивный зал, совмещенный со зрительным залом. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена из столовой, спортзала, кабинетов химии и биологии, санитарных узлов. В остальных помещениях запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток естественный через открывающиеся двери и фрамуги окон.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-89*. Воздуховоды, приточных и вытяжных систем изолированы теплоизоляционным материалом «URSA М-25 Ф» толщиной 50 мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Средняя школа		115,0	28,8	125,0	268,8

Мероприятия по борьбе с шумом

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции, вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками. Приточное оборудование размещается в изолированном помещении.

Противопожарные мероприятия.

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

6.2.5.7. Электротехнические решения

1) Электроснабжение

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой КТПН-250/10/04кВ расположенной на территории сооружаемого объекта. Питание проектируемой подстанции осуществляется отпайкой от существующей линии ВЛ-10 кВ фид. 1-127 проводом марки СИП-3. Отпайка осуществляется с помощью траверсы, дополнительно устанавливаемой на существующую опору.

Воздушная линия 10 кВ выполнена на железобетонных опорах.

На концевой опоре устанавливается разъединитель.

2) Электрооборудование. Электроосвещение

2.1. Школа

Основными токоприемниками являются электроосвещение, электродвигатели насосов, вентиляторов, электроприемники мастерских технологическое оборудование столовой и нагрузки компьютеров классов информатики. Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусматривается установка в помещении электрощитовой

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

вводно-распределительного устройства ВРУ. Для столовой предусматривается отдельное ВРУ.

В качестве распределительных щитов проектом приняты щиты индивидуального исполнения. Магистральные линии от ВРУ к распределительным щитам выполняются кабелем марки ВВГ в випипластовых и гофрированных трубах.

Групповые силовые сети выполняются:

- кабелем ВВГнт по кирпичному основанию под штукатурку;
- кабелем ВВГнг в винипластиковых, гофрированных и металлических трубах.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем скрыто в трубах. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Защитные меры электробезопасности.

Предусмотренная проектом электробезопасность обеспечивается системой защитного заземления, уравнивания потенциалов, пониженного напряжения и устройства защитного отключения (УЗО). Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой в однофазных и пятой жилой в трехфазных линиях.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к пулевому защитному проводу РЕ электропроводки.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность (школа)	61,5 кВт.
Расчетная мощность (столовая)	39,0 кВт.

2.2. Насосная станция

Проектом предусматривается электрическое освещение, электрическое отопление и сигнализация уровней воды в резервуарах.

Групповую сеть выполнить проводом ППВ под слоем штукатурки, контрольные кабели КВВГ 4х1.5 - прокладывается открыто по стенам и в трубах ПВХ к датчикам уровней.

Сигнализация (звуковая и световая) выводится на шкаф ШП. Управление насосом резервной скважины осуществляется вручную – кнопками станции СУЗ-10 при достижении соответствующих уровней воды в резервуарах.

Защита от прямого прикосновения обеспечена применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией. Защита от косвенного прикосновения обеспечена применением автоматического отключения поврежденного участка цепи устройствами защиты, от сверхтоков автоматическими выключателями с тепловыми и магнитными расцепителями. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к нулевому защитному проводнику РЕ-шиной электропроводки.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность на вводе	9,5 кВт.

2.3. Котельная

Предусматривается система общего освещения. Для освещения используются светильники с люминесцентными лампами. Принято рабочее освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжении 36 вольт. Управление электроосвещением предусмотрено местное. Сети освещения выполняются скрыто в гибкой гофрированной кабелем типа ВВГнг 3х1,5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования. Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	1,65 кВт.

6.2.5.8. Сети связи

1) Электрочасофикация

Для регламентации учебного процесса предусматривается установка сигнальных часов в коридорах , в вестибюлях и в учительской.

Ведущая часовая станция устанавливается в кабинете директора на втором этаже. Звонки устанавливаются в рекреациях и коридорах.

2) Телевидение

На крыше устанавливаются антенны для приёма ЭТВ, далее кабели RG-11 спускаются на 2 этаж и заводятся в усилитель VS-80 расположенный в коммутационном шкафу. От делителя кабель RG-6 прокладывается до розеток ТВ, расположенных на первом и втором этаже и опускается в штрабе в гофрированной винипластовой трубе. Розетка ТВ устанавливается рядом с розеткой ЭЛ на высоте 0,2 м от уровня пола.

3) Телефонизация

Система телефонной связи и доступа в интернет строится по технологии «SkyEdge». На крыше здания устанавливается стойка, от которой кабель спускается на второй этаж в кабинет информатики и заводится в терминал расположенный в коммутационном шкафу. Далее кабели заводятся в мини АТС и в коммутатор.

Кабели от мини АТС прокладываются за подвесным потолком. Опуски до мест установки розеток произвести в штрабе в гофрированной винипластовой трубе. Розетки установить на высоте 0,2 м от уровня пола рядом с розетками ЭЛ.

4) Локальная связь

Для выхода интернет кабели UTP прокладываются от коммутатора и далее до розеток, аналогично телефонной сети.

Так же проектом предусматривается сервер для управления доступом в глобальную сеть Интернет.

Для выхода в сети «Internet» проектом предусматривается установка спутниковой антенны на крыше здания. От спутниковой антенны фидер опускается по стояку и заводится в сервер с DVB картой расположенный в шкафу СС. Из сервера кабель заводится в коммутатор от которого кабели UTP 4x2 прокладываются за подвесным потолком до места установки розеток. Розетки устанавливаются в кабинетах: №11-кабинет информатики на первом этаже, №15 – кабинет директора расположенный на втором этаже. Опуск до розетки осуществляется в штрабе в гофрированной винипластовой трубе. Розетки устанавливаются на высоте 0,2 м от уровня пола. Для телефонизации устанавливается точка доступа WLL CDMA-450.

5) Заземление

Для защиты обслуживаемого персонала, телекоммуникационного оборудования в проекте предусмотрено заземление, которое состоит из внутреннего и наружного контура заземления. Шина заземления внутреннего контура выполняется из полосовой стали 25x4. Прокладка шины заземления внутреннего контура осуществляется в помещении где установлен комуникационный шкаф, по стенам на высоте 0,2 м от уровня пола. В помещениях через каждые 0,5 м к шине заземления приварить болты Ml6. Внутренний контур заземления приварить к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется на улице в грунте на глубине 0,7 м от верха земли. Контур заземления состоит из полосовой стали 40x4 и круглокатной стали диаметром 16 мм (электрод). Все соединения выполнить сваркой.

6) Система местного вещания

Для организации местного вещания в кабинете директора предусматривается установка выносного микрофона. Оборудование для местного вещания устанавливается

МЕМСАРАПТАМА • ПОСЕКОСПЕРТИЗА

в шкафу в кабинете информатики. По коридорам устанавливаются громкоговорители к которым прокладывается провод ПТПЖ 2х1,2 мм.

6.2.5.9. Система автоматической пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации выполнена в соответствии с СниП РК 3.02-25-2004 Общеобразовательные учреждения.

Система оповещения выполнена на основании п/п 8 СН РК 2.02-11-2002*.

Система построена на оборудовании научно-внедренческого предприятия «Болид». В помещении охраны на первом этаже устанавливается шкаф ПС, в котором размещается оборудование ПС.

Система построена на кольцевой двухпроводной линии связи. Кабели прокладываются за подвесным потолком.

Спуск до места установки ручных извещателей производится в штрабе в гофрированной винипластовой трубе.

В случае пожара информатор телефонный автоматически звонит в спец. службу.

На выходах из здания устанавливаются светоуказатели «ВЫХОД».

Система оповещения включается от прибора С2000-СП2 который получает сигнал включения от КДЛ.

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».

Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение с расходом воды 15 л/сек.

На объектах предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

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

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

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

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 покрываются огнезащитной краской.

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

6.2.7. Охрана окружающей среды

На территории объекта, на период строительства выявлены 16 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 3 организованных и 13 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 19 наименований (диоксид марганца, оксид железа, фтористый водород, пыль неорганическая, взвешенные вещества, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота сажа, бензапирен, углеводороды С12-С19, бутилацетат, ацетон, толуол, уайт-спирит, ксилол, сероводород, формальдегид) из которых 5 веществ образуют 4 группы суммации (диоксид азота + сернистый ангидрид, сернистый ангидрид + фтористый водород, сернистый ангидрид + сероводород, сероводород + формальдегид). Твердые вещества объединены в сумму пыли с ПДК=0,5мг/м^3.

Согласно СанПиН № 795, СЗЗ для данного объекта на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-1.7». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

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 видовому и количественному составу выбрасываемых веществ (КОП) относится – IV категории.

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 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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Продолжительность строительства:

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» продолжительность строительства школы на 80 мест составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно 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 АВС-4 (редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята согласно п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

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 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года):

- 2012 год – 1618 тенге.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 80 мест в с. Доланалы Кербулакского 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».

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».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СниП РК4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий».

Тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии со СниП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Тепловые сети разработаны в соответствии со МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

По генеральному плану:

1) Откорректирована вертикальная планировка участка, высота цоколя в самой низкой части здания школы принята 50 см, в соответствии с этим откорректирован план земляных масс с ведомостью объемов земляных масс, а также откорректировано количество ступеней крылец относительно отметки земли.

По технологическим решениям:

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

По архитектурно-планировочным решениям:

2) Представлен эскизный проект с согласованием генплана, фасадов и планов с ГУ «Отделом Архитектуры, Градостроительства и строительства г. Талдыкорган».
3) Согласно Закона РК от 25.12.1997г. №210-1 «Об энергосбережении» и Постановления Правительства РК от 04 февраля 2000 г. № 167 «Об утверждении Правил экспертизы энергосбережения действующих и строящихся объектов», представлен теплотехнический расчет ограждающих стеновых конструкций и чердачного перекрытия.
4) На планах первого этажа нанесена маркировка дверей.
5) Предусмотрена звукоизоляция стен по лестничным клеткам.
6) Для входных групп при наружных лестницах предусмотрены ограждения согласно требованиям п. 4.94 СниП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения». Представлены разработанные чертежи пандуса с ограждениями и поручнем и бортиками согласно п. 7.20 СниП РК 3.02-02-2009, составлены спецификации.
7) На разрезах по кровле и по наружным стенам школы и спортзала указан утеплитель и его толщина согласно представленного теплотехнического расчета.

По конструктивным решениям:

Школа

1) Внесены изменения на схеме расположения элементов фундаментов. Откорректировано заглубление фундаментов, под стены между осями В-Г предусмотрены ленточные фундаменты.
2) Предусмотрены отверстия в фундаментах и монолитном перекрытии, приямки согласно разделов ОВ и ВК.
3) На схеме расположения фундаментов показано месторасположение входных групп.
4) Откорректировано сечение по монолитным перемычкам, спецификация..
5) Представлены чертежи на лестничную клетку, в местах опирания косоуров предусмотрены опорные подушки.
6) Обшивка фронтона из гипсокартоьна заменена на ОСБ.
7) Предусмотрены горизонтальные и вертикальные связи.
8) Представлены рабочие чертежи на насосную станцию, резервуар на 100 м3, водонапорную башню на 15 м^3.

Котельная

1) Предусмотрен защитный слой гравия, откорректировано количество слоев рубероида в покрытии кровли.
2) Откорректирован план фундаментов, предусмотрена вертикальная и горизонтальная гидроизоляция, примечания.
3) Предусмотрено вертикальное армирование глухих участков стен.

По тепломеханическим решениям котельной:

1) Диаметр предохранительного клапана принят согласно требованиям п. 5.2.1 «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева не выше 115° С».
2) В спецификации указан завод изготовитель.
3) Представлены чертежи резервуара для жидкого топлива.

По тепловым сетям:

1) Данные инженерно-геологического заключения и данные на чертежах ТС приведены в соответствие.
2) Откорректированы длины участков тепловой сети.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) На схеме теплосети показана дренажная арматура согласно п. 4.1 СТ РК 21.605-2002.
4) Из спецификации исключены задвижки, дублирующие запорную арматуру установленную в зданиях котельной и школы (п. 10.17 МСН 4.02-2004, п. 6.41 СП РК 4.02-17-2005).
5) На разрезе дренажного колодца указаны отметки низа трубы и днища колодца.

По отоплению и вентиляции:

1) В расчетах учтены потери тепла на инфильтрацию согласно п. 7.3.2(2), п. 7.3.3 СниП РК 4.02-42-2006.
2) Представлены расчеты системы отопления, подбора количества секций радиаторов, аэродинамический расчет систем вентиляции.
3) Представлен Энергетический паспорт согласно п. 17.1.1 СН РК 2.04-21-2004*.
4) В «Таблице воздухообменов» указано количество воздуха для спортивного зала.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭЛ.

1) Указаны источники света.
2) Исключены световые указатели «Выход».
3) Исправлен ток трансформаторов тока и количество штепсельных розеток в классных комнатах.
4) Штепсельные розетки в классных комнатах подключены от осветительных щитков, в кабинетах физики и химии – от отдельных щитков с установкой автоматов на столах преподавателей.
5) В процедурной предусмотрено аварийное освещение.
6) В венткамере и электрощитовой установлены ящики ЯТП-0.25.
7) Откорректированы нормируемые освещенности в классных комнатах, кабинетах трудового обучения и на чердаке.
8) Отключающие аппараты сети освещения чердака установлены вне чердака.

Котельная. Раздел ЭТ.

1) Исправлена категория надежности электроснабжения.
2) На вводе установлен ящик АВР.
3) Исправлена нормируемая освещенность.
4) В спецификацию включен шкаф управления насосами ШУ1.

Раздел ЭС.

1) В разделе «Внутриплощадочные сети электроснабжения» указано место установки станций управления и защиты «СУЗ», питание и управление глубинными насосами.
2) Светильники наружного освещения подключены от ВРУ школы.
3) Откорректировано количество светильников наружного освещения.

По пожарной сигнализации:

1) Исключены извещатели из спортивного и обеденного залов.
2) В кабинетах трудового обучения, снарядной и раздевальных предусмотрены тепловые извещатели.
3) Подключены извещатели в лабораториях физики и химии.

По водоснабжению и канализации:

1) Исправлены «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации»
2) На чертежах исправлены маркировки полиэтиленовых труб наружной сети водопровода и канализации.

По сметной документации:

1) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - объемы работ по: устройству внутренней отделки помещений, наружной отделки фасада, строительству котельной, благоустройству территории;
   - объёмы: бетонной подготовки под фундаменты, сборных железобетонных конструкций колодцев, сборных железобетонных конструкций теплофикационных каналов;
   - объемы монолитных железобетонных конструкций: ленточных фундаментов, рам каркаса, перемычек, тепловой камеры;
   - вес арматуры монолитных железобетонных конструкций: ленточных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

фундаментов, рам каркаса;
- вес: горизонтального армирования стен, металлоконструкций ферм покрытий,
- площади оконных блоков из ПХВ профилей;
- количество: электротехнических материалов, сантехнических материалов здания котельной, оборудования и материалов слаботочных систем, технологического оборудования, стоек линии электропередач, линейной арматуры для подвески провода.

2) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:
- стоимость: котла в комплекте с горелкой, насосов, электротехнического оборудования.

3) Замена расценок согласно нормативам:
- кладка наружных стен из кирпича в сейсмических районах, монтаж кровельного покрытия из многослойных панелей, установка комплектной трансформаторной подстанции, установка железобетонных опор линии электропередач, подвеска проводов;
- стоимость оконных блоков с энергосберегающими стеклопакетами.

4) Дополнены в соответствии с проектным решением:
- устройство: засыпной керамзитовой изоляции, гипсокартонных перегородок, вентшахт, перегородок гардероба;
- стоимость труб полиэтиленовых.

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

Общее уменьшение сметной стоимости в текущих ценах в результате корректировки составило 6,184 млн. тенге.

7.3. Результаты изменений и дополнений, внесённых в процессе экспертизы в рабочий проект, отражены в таблице технико-экономических показателей:

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	80	80	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,760	1,760	-
3	Общая площадь здания школы	кв.м.	1457,54	1457,54	-
4	Полезная площадь здания школы	кв.м.	1345,87	1345,87	-
5	Строительный объем здания школы	куб.м.	6250,16	6250,16	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	126,842	124,355	-2,487
	в том числе: СМР	млн.тенге	114,081	111,844	-2,237
	Оборудование	млн.тенге	11,190	10,971	-0,219
	Прочие	млн.тенге	1,571	1,540	-0,031
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года с МРП 1618	млн.тенге	315,375	309,191	-6,184
	в том числе: СМР	млн.тенге	238,171	233,501	-4,670
	Оборудование	млн.тенге	23,362	22,904	-0,458
	Прочие	млн.тенге	53,842	52,786	-1,056
8	Удельные капитальные вложения на 1	млн.тенге/ уч. место	3,942	3,865	-0,077

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	ученическое место				
9	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	5	5	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года).

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 80 мест в с. Доланалы Кербулакского 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	**80 мест**
Общая площадь земельного участка	**1,76 га**
Общая площадь зданий	**1457,54 кв. м**
Строительный объем	**6250,16 куб. м**
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	**124,355 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**111,844 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года	**309,191 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**233,501 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**5 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 Кербұлақ ауданының Доланалы ауылындағы 80 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оқушылық орын саны	80 орын
Жер телімінің жалпы алаңы	1,76 га
Ғимараттың жалпы алаңы	1457,54 шаршы метр
Құрылыс көлемі	6250,16 текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	124,355 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	11,844 млн. теңге
2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	309,191 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	233,501 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік мерзімі	5 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	Р. Тен
Бас маман	А. Атағұллаев
Бас маман	Т. Карабут
Бас маман	В. Уваров
Жетекші маман	В. Беляева
Жетекші маман	Л. Полищук
Сарапшы	В. Цой
Сарапшы	А. Абильмажинов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА