2014 № 5 Аягоз школа южный на 600

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО
ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Тикибаев Е. А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0148/14 от 30 мая 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство средней школы № 4 на 600 мест в южном городке города Аягоз, Аягозского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект», город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы № 4 на 600 мест в южном городке города Аягоз, Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2013 - 2014.

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 0057 от 05.03.2014 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство средней школы № 4 на 600 мест в южном городке города Аягоз, Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокоблпроект», государственная лицензия на проектные работы ГСЛ № 016430 от 15 октября 2004 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, город Астана.

Дата выдачи приложения к лицензии 06.06.2012 г.

ГИП - Леонов О. Н., приказ № 01-09/20 от 20.10 2013 г. ТОО «Востокоблпроект».

Проектировщик - ИП В. П. Кених, государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02074Р от 07.12.2010 г. (раздел охраны окружающей среды).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- бюджетная программа 037011431 «Строительство новых объектов образования и реконструкция имеющихся объектов» (согласно письмо заказчика № 01-16-636 от 20.12.2013 г.);
- задание на проектирование от 15.11.2013 г., утвержденное заказчиком ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района», согласованное с ГУ «Отдел образования Аягозского района ВКО»;
- распоряжение акима города Аягоз ВКО № 395-о от 27.12.2013 г. о выделении земельного участка площадью 3,5 га для строительства школы на 600 мест;
- постановление акимата Аягозского района ВКО № 16 от 30.01.2014 г. о выделении земельного участка для строительства школы на 600 мест;
- архитектурно-планировочное задание (далее АПЗ) № 4 от 04.02.2013 г. на строительство средней школы-лицея на 600 мест, выданное ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»;
- акт выбора и обследования земельного участка для строительства школы-лицея на 600 мест, площадью 3,5 га от 18.10.2013 г., подписанный комиссией;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по отводу земельного участка № 52 от 22.10.2013 г., выданное Управлением ДГСЭН ВКО по Аягозскому району;
- письмо РГУ «Аягузская эксплуатационная часть» № 1450 от 29.10.2013 г. о наличии на территории земельного участка для строительства школы зеленых насаждений, необходимости их перепосадки;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2013 года (заказ № 2013-516, арх № 109/13), выданное ПрК «Семейпроект», город Семей (гослицензия на изыскательские работы ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 г.);
- письмо заказчика № 01-16-539 от 08.11.2013 г. о планируемом сроке начала строительства – май 2014 года.

Технические условия:

- на электроснабжение № 1236 от 13.09.2013 г., выданные РГУ «Аягозская эксплуатационная часть»;
- на водоснабжение и канализацию № 1237 от 11.12.2013 г., выданные РГУ «Аягозская эксплуатационная часть»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- на теплоснабжение № 1235 от 13.09.2013 г., выданные РГУ «Аягозская эксплуатационная часть»;
- на телефонизацию, № 41-07-18/145 от 01.11.2013 г., выданные Аягозким РУТ АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 69 от 20.11.2013 г., выданное Управлением по Аягозскому району Департамента Государственного санитарно-эпидемиологического надзора ВКО;
- заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/856 от 13.03.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»
- планы наружных сетей водопровода и канализации, телефонизации согласованные РГУ «Аягозская эксплуатационная часть»;
- согласование по рабочему проекту с ГУ «Аягозский районный отдел по земельным отношениям» № 01-17/747 от 20.11.2013 г.;
- согласование по рабочему проекту с ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района», № 01-16-541 от 08.11.2013 г на соответствие выданному АПЗ;
- согласование по рабочему проекту с ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района», № 01-16-540 от 08.11.2013 г на соответствие выданному заданию на проектирование;
- технологические решения согласованные с заказчиком и ГУ «Отдел образования Аягозского района»;
- цветовое решение фасадов согласованные ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»;
- план проектируемого объекта, согласованный ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- том I. Общая пояснительная записка (23-13-ПЗ);

Школа на 600 мест. Рабочие чертежи разделов:

- том II. «Генеральный план» (23-13-ГП);
- том III. Части 1, 2. «Архитектурно-строительные решения» (23-13-1-АС);
- том IV.«Технологические решения» (23-13-1-ТХ);
- том V. «Водопровод и канализация», «Наружные сети водопровода и канализации» (23-13-ВК, НВК);
- том VI. «Отопление и вентиляция», «Тепловые сети» (23-13-1-ОВ, ТС);
- том VII. «Наружные электрические сети, Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Пожарная сигнализация. Слаботочные сети» (23-13-1-ЭС, НСС, ЭМ, ЭО, ПС, СС);
- том VIII. **Вспомогательные сооружения**:
- альбом «Очистные сооружения ливневой канализации» (23-13-8,9-ТХ, АС);
- альбом «Жироуловитель» (23-13-10-ТХ, АС);
- типовой проект 901-4-63.83 «Пожарный резервуар, емкостью 150 куб. м» (23-13-12,13-ТХ, АС);
- альбом «Котельная» (23-13-3-ТМ, АС, ВК, ОВ,ЭТ, КА, ПС);
- типовой проект 907-2-247 «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до + 350^{0}С» (23-13-4-АС);
- альбом «Крытый склад угля». (23-13-6-АС);
- альбом «Насосная станция пожаротушения». (23-13-14-АС, ТХ, ОВ,ЭЛ);
- том XI. Проект организация строительства (23-13-ПОС);
- том XII. Сметная документация (23-13-СД);
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- паспорт рабочего проекта;
- энергетический паспорт;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- расчеты фундаментов, пилястр спортивного зала;
- теплотехнические расчеты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в военном городке города Аягоз Аягозского района Восточно-Казахстанской области. Общая площадь отведенного участка 3,5 га. Рельеф участка относительно ровный. Ранее участок использовался как полигон, имеются элементы благоустройства, подлежащие демонтажу, зеленые насаждения, подлежащие пересадки.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – III;
- расчетная зимняя температура воздуха – минус 39°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ПрК «Семейпроект» в 2013 г. (заказ № 2013-516) в пределах площадки строительства выделены пять инженерно-геологических элементов.

Первый элемент – почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, R_0 от 0,8 до 1,0 кгс/см^2.

Второй элемент – супесь, с включениями дресвы до 30%, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность 0,09; степень влажности 0,400; плотность грунта 1,68 г/см^3, число пластичности 0,06. Расчетные значения прочностных характеристик: угол внутреннего трения 28^0, сцепление 0,16 кгс/см^2, плотность 1,83 г/см^3.

Третий элемент – щебенистый грунт с супесчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: R_0=4,5 кгс/см^2; природная влажность 0,06; степень влажности 0,278; плотность грунта 1,84 г/см^3, число пластичности 0,06. Расчетные значения прочностных характеристик: угол внутреннего трения 28^0, сцепление 0,16 кгс/см^2, плотность 1,84 г/см^3.

Четвертый элемент – глина твердые, полутвердые, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: природная влажность 0,21; степень влажности 0,857; плотность грунта 1,98 г/см^3, число пластичности 0,26. Расчетные значения прочностных характеристик: угол внутреннего трения 18^0, сцепление 0,47 кгс/см^2, плотность 1,98 г/см^3.

Грунтовые воды на момент изысканий выработками до глубины 7,50 м не вскрыты. Возможно проявление верховодки по кровле глин в период весенних паводков.

По лабораторным данным грунты обладают слабоагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по содержанию сульфатов. Коррозийная активность грунтов к стали слабая по содержанию сульфатов.

6.2 Проектные решения

В качестве проекта повторного применения, согласно задания на проектирование, принят рабочий проект «Строительство школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Акжар Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области», заключение госэкспертизы № 06-0313/13 от 25.10.2013 г.

6.2.1 Генеральный план

Здание школы на 600 мест запроектировано в военном городке города Аягоз, на отведённом земельном участке общей площадью 3,5 га, на основании распоряжение акима города Аягоз ВКО № 395-о от 27.12.2013 г.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: сложившейся ситуации и планировки отведённого земельного участка, функционального зонирования

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей, использования наземного и подземного пространства, благоустройства площадок школьной территории.

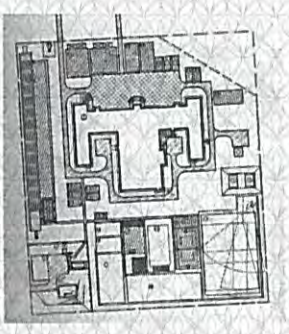

Рис. 1. Ситуационная схема

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:

– срезка, перемещение, хранение растительного грунта для его дальнейшего использования при озеленении территории проектируемого земельного участка;

На территории отведённого земельного участка запроектированы следующие здания и сооружения:

– здание школы на 600 мест;
– здание котельной на твердом топливе;
– дымовая труба
– склад для угля;
– пожарный резервуар емкостью 150 куб. м;
– очистные сооружения ливневой канализации;
– жироуловитель;
– канализационная насосная станция;
– насосная станция пожаротушения;
– дизельная электростанция в комплекте;
– площадка для контейнеров с золой;
– площадка ТБО.

По функциональному назначению территорию школьного участка предусмотрено разделить на следующие зоны:

– физкультурно-спортивная;
– зона начальной военной подготовки;
– учебно-опытная;
– зона отдыха;
– хозяйственная зона;
– круговой проезд вокруг здания школы, площадки и пешеходные дорожки.

Здание школы с интернатом размещено за пределами санитарно-защитной зоны котельной, с учётом преобладающего направления ветров в холодный период года.

В площадь озеленения включены площади зелёных насаждений физкультурно-спортивной зоны, учебно-опытной зоны, зоны отдыха. Для озеленения территории школьного участка предусмотрено использовать местные породы деревьев и кустарников, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

Территорию школьного участка предусмотрено огородить по периметру проектируемой типовой металлической оградой из сетчатых панелей по железобетонным столбам, высотой 2,00 м с воротами и калитками.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

ЖЕМІСАРАЛІ АМА • ШЫҒЫСКОЛПЕРТИЗА

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам.

Дорожная одежда проездов и площадок предусмотрена нежёсткая облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003.

Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, остальных площадок из специальных смесей.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями и сооружениями.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	3,5000
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	3,3313
3	Площадь застройки	кв. м	4294,39
4	Площадь покрытий	кв. м	11053,14
5	Площадь озеленения	кв. м	17965,47

6.2.2 Технологические решения

При разработке рабочего проекта учтены требования СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», постановления Правительства РК от 30.12.2011 года № 1684 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Состав, площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к зданиям общеобразовательных школ, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных требований.

Ступени обучения – 3, в т.ч.:
- начальное образование – 1-4 класс;
- основное общее образование – 5-9 класс;
- среднее (полное) общее образование – 10-11 класс.

Вместимость школы – 600 мест.

Наполняемость классов – 25 учащихся.

Расчетное число смен – 1.

Число параллелей – 2.

Минимальная расчетная численность преподавателей – 48 чел.

Помещения школы четко дифференцированы на две основные функциональные группы: учебную и общешкольную, связанных между собой в единое пространство, с учетом их автономного функционирования и одновременно тесной связи.

Учебная группа помещений в свою очередь дифференцирована на школы I, II и III ступеней образования и технологические группы помещений, обслуживающие эти возрастные школы.

Общешкольная группа помещений подразделена на отдельные функциональные группы: спортивную, зрительного зала, медицинского обслуживания, административно-бытовую, библиотеки-информационного центра, пищеблока.

Общешкольная группа помещений представляет собой автономную систему, позволяющую эксплуатировать ее во внеучебное время независимо от учебной группы помещений.

Учебные помещения сгруппированы в отдельные учебные секции по возрастным группам I, II, III ступеней.

Помещения общешкольного центра размещены изолированно от учебных секций. Проходы в помещения центра через учебные секции исключены.

Для питания учащихся школы предусмотрена столовая с обеденным залом вместимостью 300 мест и необходимым по технологии набором помещений. Производствен-

ные помещения предусмотрены, исходя из условия работы столовой на сырье. Объемно-планировочными решениями учтена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием. Над технологическим оборудованием, выделяющим тепло и пар, предусмотрены вентиляционные зонты.

Кладовые оснащены стеллажами, холодильниками. Для пищевых отходов, собираемых в закрытые контейнеры, предусмотрена охлаждаемая камера.

Производственные помещения столовой выполнены с отдельным входом. Для персонала пищеблока предусмотрены бытовые помещения.

Спортивный зал размещен на 1-ом этаже.

Гардеробные расположены изолированно с зонированием для преподавателей, начальной, основной и старшей школы.

Размещение учебных помещений выполнено с учетом ориентации окон по странам света (СНиП РК 3.02-25-2004*, прилож. 24).

Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2002, п. 9.54** - непрерывная 3-х часовая. Оконные проемы оборудуются регулируемыми устройствами.

Планировка и оборудование кабинета информатики, мультимедийных кабинетов приняты в соответствии СанПиН № 767 от 28.09.2010 г. (с изм. и доп. от 25.04.2011 г.).

Технологическое оборудование принято изготавливаемое на предприятиях Республики Казахстан, в соответствии со сборником 5.1 СН РК 8.02-13-2004. При выборе технологического оборудования учтен приказ МОН РК от 7.03.2012 г. № 97 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования».

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Технологические решения согласованы с заказчиком и ГУ «Отдел образования Аягозского района ВКО».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа (поз. по ГП 1)

Архитектурно-типологическая структура здания школы представляет собой комплекс блоков учебных помещений, соединенных с блоками общешкольных помещений (столовая - актовый зал, спортивный зал).

Здание школы разноэтажное, без подвала, с чердаком, сложной формы в плане, состоящее из 6-ти блоков, разделенных деформационными швами.

Блоки А, В прямоугольные в плане, двухэтажные, каждый блок размером в осях 9,40х43,80 м.

Блок Б прямоугольный в плане, трехэтажный, размером в осях 73,60х15,20 м.

Блок Г, прямоугольный в плане, одноэтажный, размером в осях 30,00х9,00 м.

Блок Д прямоугольный в плане, двухэтажный, размером в осях 30,00х15,00 м.

Блок Е прямоугольный в плане, двухэтажный, размером в осях 30,00х18,00 м.

Высота этажей от пола до низа ограждающих конструкций принята:

- учебных блоков – 3,00 м;
- спортивного зала – 7,00 м;
-помещений столовой – 3,30 м;
- актового зала – 3,60 м.

Здание школы решено комплексно, основные его помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразного зонирования.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЖЕШІМСАРАЛАМА

На 1 этаже запроектированы: вестибюль с гардеробными, кабинет директора, медпункт, помещение охраны, раздельные мастерские по обработке дерева и металла, кабинет НВП, блок начальной школы, предшкольные классы, спортивный зал, столовая, помещения вспомогательного, инженерно - технического назначения, санузлы.

На 2 этаже расположены: методический кабинет-учительская, актовый зал, библиотека, учебные помещения для средних и старших классов, кабинет информатики, компьютерный класс, санузлы.

На 3 этаже расположены: учебные помещения для средних и старших классов, лаборатории с лаборантскими, административно-бытовые помещения, санузлы.

Для вертикальной связи между этажами в здании школы предусмотрены шесть эвакуационных лестничных клеток.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных (ПВХ) профилей по ГОСТ 30674-99, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Витражи - алюминиевые с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, из ПВХ ГОСТ 30970-2002.

Кровля:

- блоки А, Б, В – чердачная, с покрытием из металлочерепицы по несущим деревянным стропильными элементам. Утеплитель в чердачного перекрытия – жесткая минплита ISOVER толщиной 160 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный организованный.

- блок Г – бесчердачная, совмещенная с покрытием из 4-слоев Бикроста. Утеплитель кровли – жесткая минплита ISOVER толщиной 160 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный неорганизованный.

- блоки Д, Е – чердачная, с покрытием из металлочерепицы. Утеплитель в чердачного перекрытия – жесткая минплита ISOVER толщиной 160 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный организованный.

Выходы на чердак предусмотрены через противопожарные люки из лестничных клеток, выходы на кровлю – через слуховые окна по стационарным стремянкам.

Наружная отделка: стены – облицовкой лицевым кирпичом, цоколь – плитка под натуральный камень.

Внутренняя отделка: потолок – выравнивание ветонитом, водоэмульсионная окраска; стены – простая, улучшенная штукатурка, водоэмульсионная, акриловая окраска, облицовка керамической плиткой; полы - дощатые, реечные, с покрытием из керамических плиток, линолеума, релина ртутностойкого, бетонные.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: наружные стены предусмотрены трехслойной конструкции с несущим слоем из полнотелого глиняного кирпича толщиной 510-380 мм, теплоизоляционным слоем из плит ISOVER, толщиной 120-100 мм и защитно-декоративным слоем из лицевого кирпича толщиной 120 мм. На входах в здание предусмотрены утепленные тамбуры, полы 1 этажа в зоне примыкания к наружным стенам предусмотрено утеплить керамзитобетоном γ = 900 кг/м^3. Разработан энергетический паспорт проекта.

При главном входе в здание школы предусмотрен пандус для доступа маломобильных групп населения.

Котельная (поз. по ГП 3)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, без подвала, с размерами в осях 7,50х12,60 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 3,50 м. В составе помещений предусмотрены: котельный зал, гардеробная, санузел, тамбуры.

Крыша – плоская, совмещенная, покрытие из наплавляемого материала Бикрост. Утеплитель в покрытии – минераловатные жесткие плиты ISOVER толщиной 100 мм.

Окна – деревянные, по ГОСТ 12506-81.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84 и ГОСТ 6629-88.

Полы – бетонные, керамическая плитка.

Наружная отделка – кирпичная кладка, под расшивку швов.

Внутренняя отделка: потолок – водоэмульсионная покраска, стены - водоэмульсионная, эмалевая покраска, облицовка глазурованной плиткой.

10

Крытый склад угля (поз. по ГП 6)

Сооружение представляет собой крытый навес из металлоконструкций (металлические колонны, покрытие – профнастил по металлическим прогонам), прямоугольный в плане с размерами в осях 18,00х12,00 м.

Высота до низа ограждающих конструкций – 4,00 м.

Насосная станция пожаротушения (поз. по ГП 14)

Здание кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,00х6,00 м.

Высота помещения до низа плит покрытия – 3,00 м.

Крыша – плоская, совмещенная, покрытие из наплавляемого материала Бикрост. Утеплитель в покрытии – минераловатные жесткие плиты ISOVER толщиной 50 мм.

Двери, окна – деревянные по ГОСТ 11214-86, ГОСТ 26919-86.

Наружная отделка – кирпичная кладка, под расшивку швов.

Внутренняя отделка: затирка, известковая побелка, полы – бетонные.

Таблица 2

Основные показатели по АР

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Школа		
Площадь застройки	кв. м	3704,63
Общая площадь	кв. м	6691,32
Полезная площадь	кв. м	6114,00
Строительный объем	куб. м	33538,63
Котельная		
Площадь застройки	кв. м	118,43
Общая площадь	кв. м	93,00
Полезная площадь	кв. м	89,95
Строительный объем	куб. м	436,78
Крытый склад угля		
Площадь застройки	кв. м	225,10
Строительный объем	куб. м	1125,50
Насосная станция пожаротушения		
Площадь застройки	кв. м	46,48
Общая площадь	кв. м	34,56
Строительный объем	куб. м	174,56

6.2.4 Конструктивные решения

Школа (поз. по ГП 1)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема блоков А, Б, В, Е – продольно-стеновая пространственная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Конструктивная схема блоков Г, Д – неполный каркас, пространственная система из несущих кирпичных стен и кирпичных столбов, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий из балок и плит, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке на местности – 550,95 м.

Фундаменты – свайные, ленточные с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Тип сваи по грунту – висячие, длиной 6 м. из бетона класса В25 по водонепроницаемости W6. Расчетная несущая способность сваи 53,64т В основании ростверка предусмотрена бетонная подготовка класса В3,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Стены трехслойной конструкции приняты согласно серии 2.030-2.01 в.1:

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ПЕМИСАРАЛТАМА

- несущий слой толщиной 380 мм – из полнотелого керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50;

- слой теплоизоляции ISOVER OLE толщиной 100 мм;

- защитно - декоративный слой из кирпича толщиной 120 мм, соединенный с несущей кладкой сварными арматурными сетками с шагом 600 мм.

Стены внутренние толщиной 380 мм – из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1-1

Балки покрытия над блоком Е сборные железобетонные по серии 1. 225 - 2 вып. 11

Прогоны перекрытий и покрытия блоков Г, Д – железобетонные по серии1.225-2 вып.11.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты, по серии 1.141-1, вып. 19.

Перегородки – из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Несущие элементы крыши – деревянные стропильные конструкции. Жесткость конструкции деревянной крыши в продольном и поперечном направлениях обеспечивается деревянными подкосами.

Лестничные марши – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам. Лестничные площадки – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, по металлическим балкам из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1,50 м.

Дизельная электростанция (поз. по ГП 2)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона класса В15 по морозостойкости F150 по водонепроницаемости W2, толщиной 300 мм.

Крытый склад угля (поз. по ГП 6)

Уровень ответственности – III.

Конструктивная схема – рамно-связевый каркас, с жесткими рамными узлами. Каркас состоит из поперечных рам, образованных защемленными в фундаментах металлическими колоннами и опирающимися на колонны металлическими балками. Для восприятия нагрузок на сооружение, в т.ч. сейсмических, предусмотрена система вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей в покрытии. В продольном направлении рамы связаны распорками между балками, вертикальными связями между колоннами, прогонами покрытия.

Элементы каркаса – металлические колонны (из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83), балки (из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83), распорки (из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83), и связи (из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93).

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные из бетона кл. В15, с армированием, принятым по расчету. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,1 м. В основании сооружения приняты глины с расчетным сопротивлением R_0 = 3,5 кг/см^2.

Покрытие навеса – профнастил по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам (из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89), установленных с шагом 1500 мм.

Ограждающие конструкции - профнастил по ГОСТ 24045-94 по металлическим ригелям (из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89).

Котельная (поз.3 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 663,40 м.

Фундаменты – ленточные, сборные, из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 по бетонной подготовке класса В3,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Отметка низа подошвы - минус 1,80 м. В основании принят щебенистый грунт с расчетным сопротивлением R_0= 4 кг/см^2

Фундаменты под оборудование – монолитные из бетона класса В12,5.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича М125 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 вып. 63.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона класса В15.

Отмостка бетонная шириной 1,50 м.

Металлическая труба принята по ТП 907-2-264.86

Насосная станция пожаротушения (поз.14 по ГП)

Насосная станция наземная, с размерами в осях 3,0 х 3,0 м. За относительную отметку чистого пола 0.000 принята абсолютная отметка местности 549,90 (поз.1, 2 по ГП).

Степень огнестойкости – II, категория пожарной опасности - Д.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 1,80 м. Основанием фундаментов галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта принято R_0= 4 кг/см^2. Предусмотрено водопонижение участка застройки.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.465.1-7/84 вып.1

Отмостка вокруг здания бетонная по утрамбованному грунту шириной 1,50 м.

Резервуар для очищенных стоков, Пожарный резервуар (поз. по ГП 9, 12, 13)

Уровень ответственности сооружений – III.

Резервуары приняты по типовому проекту 815-42.86, представляют собой прямоугольные железобетонные, сборно-монолитные емкости, заглубленные в землю.

Стены резервуара - сборные железобетонные стеновые панели из бетона кл. В15, по типу сер. 3.900-3 вып. 1/82.

Плиты покрытия - сборные железобетонные, по сер. 1.442.1-2 вып. 1.

Днище резервуара - монолитное железобетонное, из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

В основании сооружения приняты глины с расчетным сопротивлением R_0 = 3,5 кг/см^2.

Жироуловитель

Жироуловитель предусмотрен из двух емкостей, одна из которых, прямоугольная, является успокоительной камерой, вторая, круглая – жиросборным колодцем.

Успокоительная камера состоит из монолитной железобетонной емкости прямоугольной формы, перекрытия и горловины лазов, перекрытых чугунными люками. Размеры сооружения в плане – 1,50 х 2,40 м, глубина рабочей части камеры 2,5 м.

Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона класса В15 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка класса В3,5 толщиной 100 мм. Армирование сооружения предусмотрено сетками из арматуры класса А-III.

В основании сооружения приняты глины с расчетным сопротивлением R_0 = 3,5 кг/см^2.

Плита перекрытия – сборная железобетонная по сер. 3.006.1-2.87.6-25. Горловина – из сборных железобетонных элементов по сер. 3.900-3 вып. 7 ч. 1.

Жиросборный колодец – закрытого типа, состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловин лазов, перекрытых чугунными люками, круглый в плане диаметром 1000 мм, из сборных железобетонных элементов по сер. 3.900-3 вып. 7 ч. 1.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе. Вертикальная гидроизоляция подземных бетонных конструкций предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция – из слоя цементного раствора состава 1:2. Необетонируемые металлические закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций предусмотрено защитить лакокрасочным покрытием. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двухслойным окрашиванием эмалями по огрунтованной поверхности.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция
Теплоснабжение
Школа

Источник теплоснабжения объекта собственная отдельно стоящая котельная на твердом топливе. Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С. Система отопления однотрубная тупиковая с нижней разводкой с П-образными стояками. Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольных каналах. Для регулирования параметров внутреннего воздуха на радиаторах устанавливаются автоматические терморегуляторы. Нагревательные приборы – алюминиевые радиаторы Nova Florida. Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*.

Теплоноситель для системы теплоснабжения калориферов – вода с температурой 95-70°С.

Трубопроводы, проложенные в подпольном канале, покрываются тепловой изоляцией из минераловатных плит М200. Антикоррозийное покрытие трубопроводов – масляно-битумное в два слоя по грунтовке – ГФ021. Открыто прокладываемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за два раза.

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В учебные помещения, спортивный зал, актовый зал, обеденный зал воздух подается отдельными приточными установками. От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы, в мастерских применены пылеулавливающие агрегаты. Удаление воздуха из классов предусмотрено системами естественной вентиляции через каналы в стенах и приставные воздуховоды.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Над выходами установлены электрические завесы.

Котельная
Тепломеханические решения

Проект котельной разработан на два водогрейных котла марки МК 600. Подача топлива в котлы осуществляется вручную. Каждый котел укомплектован дутьевым вентилятором, с помощью которого подается необходимый для горения воздух под колосниковую решетку котла.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения школы.

Расчетная температура наружного воздуха принята - 39ºС.

В качестве топлива принята угольная продукция ТОО «Семей Комирлери», марки Д, с теплотворной способностью 4650 ккал/кг. Для хранения топлива предусмотрен закрытый склад.

Котельная оборудована установкой для очистки дымовых газов. В качестве золоулавливающего устройства, принята группа из двух циклонов типа ЦН-15 НИИОГАЗ. Отвод дымовых газов осуществляется группой из двух дымососов ДН-3.5, работающих параллельно на общую дымовую трубу диаметром 400 мм и высотой 21м.

К обратной линии каждого котла присоединяется расширительный бак емкостью 400 литров с предохранительным клапаном для сброса давления.

Система теплоснабжения двухтрубная. Подача воды в сеть осуществляется двумя сетевыми насосами марки Wilo.

Для предотвращения образования накипных отложений в котлах, установлены устройства магнитной обработки воды типа МПВ MWS.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры. В качестве изоляционного материала приняты минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96. Неизолированные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Система отопления предусмотрена однотрубная с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и чугунные радиаторы М90.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция
Теплоснабжение
Школа

Источник теплоснабжения объекта собственная отдельно стоящая котельная на твердом топливе. Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С. Система отопления однотрубная тупиковая с нижней разводкой с П-образными стояками. Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольных каналах. Для регулирования параметров внутреннего воздуха на радиаторах устанавливаются автоматические терморегуляторы. Нагревательные приборы – алюминиевые радиаторы Nova Florida. Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*.

Теплоноситель для системы теплоснабжения калориферов – вода с температурой 95-70°С.

Трубопроводы, проложенные в подпольном канале, покрываются тепловой изоляцией из минераловатных плит М200. Антикоррозийное покрытие трубопроводов – масляно-битумное в два слоя по грунтовке – ГФ021. Открыто прокладываемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за два раза.

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В учебные помещения, спортивный зал, актовый зал, обеденный зал воздух подается отдельными приточными установками. От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы, в мастерских применены пылеулавливающие агрегаты. Удаление воздуха из классов предусмотрено системами естественной вентиляции через каналы в стенах и приставные воздуховоды.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Над выходами установлены электрические завесы.

Котельная
Тепломеханические решения

Проект котельной разработан на два водогрейных котла марки МК 600. Подача топлива в котлы осуществляется вручную. Каждый котел укомплектован дутьевым вентилятором, с помощью которого подается необходимый для горения воздух под колосниковую решетку котла.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения школы.

Расчетная температура наружного воздуха принята - 39ºС.

В качестве топлива принята угольная продукция ТОО «Семей Комирлери», марки Д, с теплотворной способностью 4650 ккал/кг. Для хранения топлива предусмотрен закрытый склад.

Котельная оборудована установкой для очистки дымовых газов. В качестве золоулавливающего устройства, принята группа из двух циклонов типа ЦН-15 НИИОГАЗ. Отвод дымовых газов осуществляется группой из двух дымососов ДН-3.5, работающих параллельно на общую дымовую трубу диаметром 400 мм и высотой 21м.

К обратной линии каждого котла присоединяется расширительный бак емкостью 400 литров с предохранительным клапаном для сброса давления.

Система теплоснабжения двухтрубная. Подача воды в сеть осуществляется двумя сетевыми насосами марки Wilo.

Для предотвращения образования накипных отложений в котлах, установлены устройства магнитной обработки воды типа МПВ MWS.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры. В качестве изоляционного материала приняты минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96. Неизолированные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Система отопления предусмотрена однотрубная с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и чугунные радиаторы М90.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*.

Неизолированные трубопроводы и приборы отопления окрашены масляной краской за два раза. Трубопроводы, проложенные в подпольном канале изолированы плитами минераловатными на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96.

Вентиляция вытяжная, естественная. Вытяжная вентиляция осуществляется из котельного зала дефлектором, из бытовых помещений через приставные короба. Над местом выгрузки золы запроектированы местные отсосы. Приток во все помещения – неорганизованный.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Тепловые сети.

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на твердом топливе.

Система теплоснабжения – двухтрубная закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70˚С.

Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах типа «КЛ» (см. серию 3.006.1-2/87). Трубы тепловых сетей приняты по ГОСТ10704-91* прямошовные стальные электросварные. Изоляция трубопроводов принята плитами минераловатными М200 на синтетических связках. Покровный слой – рубероид марки РК420. Антикоррозийное покрытие трубопроводов принято изоловое в два слоя по ГОСТ 10296-79*, наклеенного по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15.

Для компенсации теплового удлинения труб использованы углы поворотов трассы. Дренаж осуществляется в спускной колодец в низшей точке теплосети.

Таблица 3

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность эл. двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Школа	- 39	304055	551820	409376	1265251	45,565
Котельная	-39	8200			8200	

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

В проекте предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод;
- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация;
- ливневая канализация.

Водоснабжение школы решено от существующих водопроводных сетей г. Аягоз, с подключением к ним в существующем водопроводном колодце, согласно схеме к техническим условиям № 1237 от 11.12.2013 г. Располагаемый напор в точке подключения к существующим водопроводным сетям – 45,0 м.

Подача воды от существующих кольцевых водопроводных сетей г. Аягоз до проектируемых хозяйственно-противопожарных сетей школы, осуществляется по проектируемому водоводу, проложенному в одну нитку диам.110х6,6 (согласно указаний СниП РК 4.01-02-2009 п. 7.4, п. 11.1).

Проектируемый внутриплощадочный хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод школы предусмотрен кольцевым, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.5.

От внутриплощадочных водопроводных сетей вода подается:

- по одному проектируемому вводу диаметром 108х4,0 мм в здание школы;
- по одному проектируемому вводу диаметром 32х2,5 мм в здание котельной;

- по водопроводу диаметром 110х6,6 мм на пополнение двух противопожарных резервуаров по 150 куб м. каждый.

Диаметры водопроводной сети определены из условия пропуска требуемого расчетного хозяйственно-питьевого расхода с учетом требуемого расхода воды на пополнение пожарных резервуаров, на основании технико-экономического расчета, исходя из требуемых скоростей движения воды и располагаемого напора в точке подключения к водопроводным сетям.

Расход воды на пожаротушение составляет 25 л/с.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений, расположенных на территории школы решен от отдельной проектируемой противопожарной системе. Из пожарных резервуаров, где хранится требуемый трехчасовой противопожарный запас, пожарными насосами, расположенными в здании проектируемой насосной станции, вода подается на в кольцевые сети противопожарного водопровода.

Пожарные гидранты установлены из условия обеспечения тушения пожара здания школы от двух пожарных гидрантов, и здания котельной от одного гидранта, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.16.

Проектируемые водопроводные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 по СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб диаметром 108х4, 32х2,5 по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрены колодцы диаметром 1500 и 2000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. В колодцах установлена запорная арматура и пожарные гидранты.

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных стоков из здания школы и из здания котельной запроектирован отдельными выпусками в проектируемые внутриплощадочные канализационные сети, с подключением их к существующим канализационным сетям г. Аягоз.

Производственные стоки от столовой, для предохранения канализационных сетей от жировых отложений, проходят предварительную очистку в проектируемом жироуловителе, с дальнейшим отводом их в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Стоки от мытья полов котельной направляются в водонепроницаемую емкость и дальнейшем используются для опрыскивания угля, хранящегося на складе.

Для подключения проектируемых внутриплощадочных хозяйственно-бытовых сетей к существующим канализационным сетям южного городка города Аягоз, в проекте предусмотрена комплектная канализационная станция. В приемный резервуар насосной станции стоки поступают самотеком, откуда по мере наполнения емкости, подаются в напорный канализационный трубопровод и далее, через колодец-гаситель, в существующие канализационные сети южного городка города Аягоз.

В целях предохранения территории школы от затопления сточными водами, в проекте предусмотрен спуск аварийных стоков в низшей точке напорного трубопровода в канализационный колодец и далее по обводной самотечной канализационной сети в подающий трубопровод перед канализационной станцией.

Отвод ливневых и талых стоков с подъездов и площадки угольной котельной, решен уклонами водосборных поверхностей, через дождеприемный колодец на очистные сооружения ливневой канализации и после очистки – в емкость для сбора очищенных стоков.

Проектируемые самотечные канализационные сети предусмотрены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом диаметром 160-200 мм ГОСТ Р 54475-2011, чугунных канализационных труб диаметром 150 по ГОСТ 6942-98 (в местах пересечений с водопроводными сетями) и полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Напорный канализационный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов диам.1000 по ГОСТ 8020-90.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения предназначена для подачи воды при пожаре из пожарных резервуаров в кольцевые противопожарные сети. Насосная станция оборудована одноступенчатыми центробежными консольно-моноблочными насосами (2 рабочих и один резервный) KHDB-40-200NA-NL-S1-G-11/2 с электродвигателем 132S2-11 производительностью 45 куб.м/час, напором 50 м, мощностью 1,1 кВт. Насосная станция запроектирована без обслуживающего персонала.

Для монтажа и демонтажа насосного оборудования и арматуры предусмотрена таль ручная грузоподъемностью 0,5 тонн.

Диаметры труб, фасонных частей и арматуры приняты на основании технико-экономического расчета, исходя из скоростей движения воды.

Проектируемые противопожарные трубопроводы в насосной станции предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 и 159х4,0 по ГОСТ 10704-91.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция предназначена для перекачивания канализационных стоков из проектируемых самотечных канализационных сетей в существующие канализационные сети южного городка города Аягоз. В проекте предусмотрена комплексная канализационная насосная станция поставляемая ТОО «Wilo Ceneral Asia» производительностью 18 куб. м/час, напором 10,5 м.

Комплексная канализационная насосная станция представляет собой емкость из стеклопластика диаметром 1800 м, высотой 5990 м подземного исполнения с мокрой установкой насосов WILO EMU FA 08/43-110E с двигателем T 13-2/12Hex мощностью 2,2 кВт (1 рабочий и одни резервный). В комплект насосной станции входят так же внутренние трубопроводы, арматура, направляющие трубы для монтажа насосов, мусороулавливающая корзина, поплавковые выключатели.

Очистные сооружения ливневой канализации

Дождевые и талые воды с площадки дизельной собираются уклонами водосборных поверхностей, и через дождеприемный колодец по трубопроводу диаметром 200 мм и подаются на очистные сооружения ливневой канализации.

Очистные сооружения представляют собой прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона.

Сооружение состоит из входной, проточной, осадочной частей, отсека для фильтров доочистки и отсека очищенных стоков.

Успокоительная часть отделена от проточной части плавающей перегородкой.

Перед выходом из проточной части предусмотрено устройство для сбора и удаления нефтепродуктов, которые по трубопроводу направляются в подземную емкость накопитель – маслосборный колодец.

Фильтры доочистки приняты для задержания эмульгированных нефтепродуктов, при этом фильтрация стоков производится снизу вверх в направлении сброса.

Расчет очистных сооружений принят на основании указаний СН 496-77. «Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод».

По результатам расчета определен расход дождевых стоков (0, 25 л/с) и размеры очистных сооружений:

- длина проточной части – 1,3 м;
- ширина проточной части – 1,0 м;
- глубина проточной части – 0,70 м;
- глубина осадочной части очистных сооружений – 0, 3 м;
- длина отсека фильтра доочистки – 0,70 м;
- длина отсека очищенных стоков – 0,30 м.

Жироуловитель

(производительность 7,67куб. м/час)

Очистка жиросодержащих стоков столовой от жира предусмотрена на жироуловителе, расположенном за пределами здания (согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 8.35).

Жироуловитель представляет собой прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона.

Перед выходом стоков из проточной части предусмотрено устройство для сбора и удаления жира, всплывшего на верхний уровень. Жир, по трубопроводу направляется в подземную емкость накопитель – жиросборный колодец. Откуда, по мере наполнения емкости, жир вывозится в места, согласованные с СЭС.

В проекте выполнен расчет жироуловителя.

По результатам расчета определен объем жироуловителя и его размеры: ширина 0,80 м, длина 2,4 м, глубина воды в жироуловителе 0,80 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Школа

Водоснабжение школы осуществляется по следующей схеме:

Вода, по проектируемому вводу диаметром 108х4 от проектируемых кольцевых хозяйственно-питьевых-противопожарных сетей площадки подается на хозяйственно-питьевые нужды школы.

Для учета расхода воды на вводе в здание школы предусмотрен водомерный узел с турбинным водомером СТВ-65. Счетчик подобран согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 5.13- п. 5.18.

В проекте здания принята тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды.

Холодная вода в здании школы подается к санитарным приборам, к лабораторным столам, к поливочным кранам.

Приготовление горячей воды для школы осуществляется в водонагревателе, расположенном в здании школы, помещении венткамеры, откуда горячая вода подается к санитарным приборам и поливочным кранам. Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды, достигается за счет постоянной циркуляции её в магистрали.

Сети холодной и горячей воды в здании школы запроектированы из полипропиленовых труб PP–TYP3 PN20 диаметром 16-63мм.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC.

Внутренние пожаротушение в здании школы не предусматривается, согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7.

Расход воды на наружное пожаротушение здания школы - 25,0 л/сек, принят согласно указаний «Технического регламента», Приложение 7 (при количестве этажей –3 и строительном объеме 32839,0 м^3).

Наружное пожаротушение каждой части здания школы осуществляется от двух пожарных гидрантов, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.16.

В проекте наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на кольцевых водопроводных сетях школы.

В проекте здания предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов школы, предусмотрен по проектируемой системе хозяйственно-бытовой канализации здания в проектируемую внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации школы.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50; 110мм по ГОСТ22689.2-89.

Сети производственной канализации здания запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диам.50; 110мм по ГОСТ22689.2-89.

Котельная

Вода в здание подается по одному вводу, согласно указаний СНиП РК 4.02-08-2003 п. 17.3.

Вода подается на подпитку системы отопления и на уборку помещения котельной.

Для учета расхода воды на вводе в здание котельной предусмотрен водомерный узел с водомером СХВ-15. Счетчик подобран согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 5.13, п. 5.18.

Сети внутреннего водопровода холодной запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 ÷ 25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутренний противопожарный водопровод в здании котельной не предусматривается, согласно указаний СНиП 4.01-41-2006* п. 4.3.7 (категория производства по пожароопасности – Г).

Расход воды на наружное пожаротушение - 10,0 л/сек определен на основании указаний «Технического регламента» Приложение 8.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта, установленного в колодце ПГ-4.

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных стоков из здания котельной осуществлен отдельными выпусками.

Отвод стоков от мытья полов из помещения котельной осуществляется от траппа по проектируемым внутренним канализационным сетям в колодец-накопитель и в дальнейшим используются на опрыскивания угля.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации в котельной запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ22689.2-89.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примеч.
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/с	
Хозяйственно-противопожарный водопровод						
Школа						
Здание школы, в т.ч.:	27,0	48,30	16,12	7,92	25	25 л/с на наружное пожаротушение из ПГ
- школа		4,80	2,04	1,02		
- столовая		21,60	7,68	3,80		15% водопотребления - безвозвратные потери
- полив территории		9,00	4,32	1,20		безвозвратные потери
- на горячее водоснабжение, в т.ч.:		12,90	6,40	3,10		
- школа		2,10	1,258	0,65		
- столовая		10,80	5,15	2,45		15% водопотребления - безвозвратные потери
Котельная						
Хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды, в т.ч.:	15,0	0,99	0,12	0,14	10	
- хозяйственно-бытовые нужды		0,14	0,12	0,14		

- на подпитку системы отопления		0,70	0,70	0,19		безвозвратные потери
- на мокрую уборку помещений		0,15	0,15	0,30		безвозвратные потери
Хозяйственно-бытовая канализация						
Школа		34,44	14,16	8,58		
Производственная канализация						
- от столовой		8,00	7,67	4,11		
- из котельной от мытья пола		0,15	0,15	2,4		

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Электроснабжение комплекса зданий школы предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции ТП №12. Для обеспечения II категории на территории школы предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 320кВт.

От существующей ТП № 12 до ВРУ школы проложен кабель СПл в траншее. От ВРУ школы до вспомогательных зданий, а так же от ДЭС до школы и котельной проложены кабели ААПл в траншее.

Для возможности подачи сигнала об уровне воды в резервуарах предусмотрена прокладка кабеля КВВГ.

Освещение территории принято светильниками с лампой ДРЛ, установленными на кронштейнах на здании школы, и котельной.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ЭС

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Категория электроснабжения		II
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	417,17
Расчетная мощность	кВт	292,02
Коэффициент мощности		0,95
Расчетный ток	А	465,74

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Школа

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания отнесены ко II категории.

Электроснабжение школы производится от двух ВРУ. Вводно-распределительные устройства состоят из вводных панелей серии ВРУ-1 и распределительных панелей типа ПР11. Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Учет потребляемой активной энергии обеспечивается электронными счетчиками, установленными на вводных панелях. Силовыми электроприемниками являются электродвигатели вентиляторов, технологическое оборудование, приборы пожарно-охранной сигнализации. Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРн.

Для управления электродвигателями вентиляторов приняты магнитные пускатели и ящики управления. Управление технологическим оборудованием осуществляется комплектно поставляемыми или встроенными аппаратами управления.

В проекте предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Питающая и распределительная силовая сеть принята проводом ПВ1, скрытой прокладки.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена молниезащита по III категории с помощью металлической кровли, согласно СП РК 2.04-29-2005, присоединенной в нескольких местах к наружному контуру заземления.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено соединение всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, с заземляющим устройством.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное, эвакуационное и местное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и принято светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания (во вспомогательных помещениях). Для освещения учебных помещений предусмотрены светильники типа AOT.PRS, коридоров и рекреации - светильники типа AOT.OPL, в спортивном зале - OPL/S 236 SPORT с защитной сеткой.

Аварийные светильники выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Аварийное освещение участвует в создании нормируемой освещенности,

В качестве групповых щитков освещения приняты щиты ЩРв, ЩРн и (У)ОЩВ.

Групповые линии освещения приняты трехпроводными, проводом марки ППВ и кабелем марки ВВГ, скрытой прокладки.

На линиях, питающих штепсельные розетки, предусмотрена установка автоматических выключателей с УЗО.

Котельная

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относится ко II категории.

Электроснабжение котельной предусмотрено взаиморезервирующими кабелями от существующей ТП.

Распределение энергии в котельной запроектировано от силового распределительного пункта ПР11.

В качестве пусковой защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМЛ. Для дымососов по месту предусмотрена установка выключателей безопасности - пакетных выключателей.

В проекте предусмотрена установка щита сигнализации ЩС, запроектирована светозвуковая сигнализация отключения насосов, предусмотрена сигнализация понижения давления и сигнализация переполнения и понижения уровня воды в баках-аккумуляторах.

Питающая и распределительная силовая сеть приняты кабелями АВВГ и проводом АПВ в стальных трубах.

В проекте предусмотрено заземление всех нетоковедущих металлических частей оборудования и уравнивание потенциалов.

Молниезащита здания решена с помощью дымовой трубы.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и принято светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности. Ремонтное освещение напряжением 36 В предусмотрено в котельном зале.

Групповые линии освещения приняты проводом ППВ.

Насосная станция пожаротушения

Проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение здания насосной станции пожаротушения.

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям первой категории.

Электроснабжение насосной станции осуществляется КЛ-0,4 кВ на напряжение 380/220В от РП2 и РП3 школы.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, электроосвещения, от распределительного щита.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен шкаф типа ЩРн навесного исполнения.

Для электроотопления установлены электропечи ПЭТ-4, единичной мощностью 1 кВт. Включение электропечей происходит автоматически от датчика температуры. Управление отоплением осуществляется от ящика управления типа Я5141.

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ в трубах.

В насосной установлены три пожарных насоса (2 рабочих и резервный).

Для управления пожарными насосами установлены магнитные пускатели.

Насосная станция запроектирована без постоянного обслуживающего персонала. При пожаре насосы включаются и выключаются приходящим персоналом.

Одновременно с включением пожарного насоса автоматически снимается блокировка, запрещающая сработку пожарного объема воды в пожарных резервуарах. Блокировка осуществляется звуковым сигналом, который срабатывает от датчиков аварийного уровня, установленных в пожарных резервуарах и передается в помещение охраны в школу, где постоянно находится дежурный персонал.

Рабочее освещение выполнено на напряжении 220В. Проектом предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами и лампами ДРЛ.

Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем марки ВВГ.

Предусмотрено также ремонтное освещение на напряжение 12В.

Питание осветительных групп предусмотрено от однофазных групп растительного шкафа ЩС1.

В проекте предусмотрено заземление всех нетоковедущих металлических частей оборудования и уравнивание потенциалов.

Для молниезащиты на кровле здания уложена молниеприемная сетка.

Связь и сигнализация

Наружные сети телефонизации

Проектом предусматривается устройство телекоммуникаций связи до здания школы от АТС RL1. В АТС проложен кабель ТСВ по кабель росту. От АТС до ШР 3519 предусмотрен кабель ТППэп3 по существующей канализации, от ШР 3519 до существующей опоры №93 проложен кабель ТППэп по проектируемой канализации, от опоры №93 до опоры №138 проложен кабель ТППэп по существующим опорам.

При пересечении ВЛ-10кВ кабель запроектирован в земле с защитой по опоре стальной трубой, Строительство телефонной канализации предусмотрено из труб ПЭТ 110 с установкой смотровых устройств ККС-2. В АТС и РП1 установлены телефонные боксы.

Пожарная сигнализация

Школа

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят приемно-контрольный прибор «ВЭРС-ПК-24», установленный на 1 этаже в комнате охраны, с постоянным пребыванием персонала.

Питание прибора предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории через блоки питания, так же предусмотрено аварийное питание от аккумулятора АК 12/7.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-45, тепловые извещатели ИП-103-3-А2-1М и ручные извещатели типа ИП 514-2.

Сети пожарной сигнализации приняты кабелем КСВВ, открытой прокладки.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения.

Система пожарного оповещения (СГТО) предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и запроектирована на базе приборов ЭЛЕКТ СПО-01 «НАБАТ-С» и световых указателей с надписью «ВЫХОД», запроектированных на базе световых указателей ОПОП 1-8-12/220.

СГТО может использоваться так же в целях служебного оповещения путем воспроизведения сигналов сирены и трансляции речи с микрофона или магнитофона.

Питание приборов «НАБАТ-С» предусмотрено от щитка аварийного освещения ЩАО-1, резервное питание - от аккумулятора.

Приборы управления ЭЛЕКТ СПО-01 «НАБАТ-С» размещены на 1 этаже в комнате охраны.

В качестве громкоговорителей принято звукосигнальное устройство ЭЛЕКТ СПО-01 ЗСУ мощностью 1 Вт.

В качестве пульта обратной связи зоны оповещения с прибором управления принят ПОСТ-1.

Сеть оповещения принята кабелем ПРППМ.

Котельная

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации котельной принят приемно-контрольный прибор «ВЭРС-ПК-2М», который установлен в котельном зале.

Питание прибора предусмотрено от сети переменного тока напряжением 22 0В по I категории через блоки питания, так же предусмотрено аварийное питание от аккумулятора.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические тепловые извещатели типа ИП-10331 -1М, на путях эвакуации предусмотрена установка ручных пожарных извещателей.

Сети пожарной сигнализации приняты кабелем КСВВ, открытой прокладки.

Слаботочные сети

Школа

Электрочасофикация - от первичных электронных часов ЧС-100в, установленных в радиоузле на 1 этаже.

Питание часов постоянным током напряжением 24 В через блок питания.

Сеть электочасофикации принята проводом трансляционным, парным ПТПЖ.

Звонковая сигнализация - электрическими звонками, предусмотренными в вестибюлях и рекреациях.

Управление звонками принято сигнальными электрочасами ЧС-100в, установленными в радиоузле.

Сеть звонковой сигнализации принята проводом ППВ.

Предусмотрена возможность переключения звонковой сети на ручное управление пакетным переключателем.

Телевидение

Для приема передач ЦТ предусмотрена сеть телевидения. Ввод запроектирован с телеантенны. На вводе предусмотрена установка оборудования УТТО с усилителем.

Сеть телевидения принята радиочастотным кабелем РК75-4-15 и РК75-9-12 по стояку.

Телефонизация предусмотрена кабелем ТППэп3 емкостью 20 пар.

Внутренняя сеть принята кабелем ТППэП в трубе ПВХ от ввода в здание на 1 этаже до разветвительной коробки КРТВ-10х2, далее от разветвительной коробки абонентская сеть принята проводом ТРП.

Локальная компьютерная сеть

В проекте предусмотрена локальная компьютерная сеть в кабинетах информатики. Для объединения персональных компьютеров учеников и учителя установлен 24-х портовый сетевой коммутатор (с резервом). Разводка локальной сети принята кабелем UTP-6. Для подключения компьютеров предусмотрены розетки RJ-5.

6.2.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрывопожарной и пожарной безопасности

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП

РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс функциональной пожарной опасности школы – Ф4.1.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из зданий.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из зданий.

6.2.7 Охрана окружающей среды

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир.

В разделе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта.

В выводах раздела указано:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к качественному изменению атмосферы;
- воздействия на подземные и поверхностные воды не происходит;
- воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств, мусор собирается в контейнеры с последующим вывозом на свалку.

Рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ландшафт не окажет.

6.2.8 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Нормативная продолжительность строительства 8,0 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 01-16-539 от 08.11.2013 г. определен срок начала строительства – май 2014 г.

6.3 Сметный раздел

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 19.2-22) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТТАУ

- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V.

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

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

Таблица 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	360,016
	в том числе:СМР	млн. тенге	296,862
	оборудование	млн. тенге	59,088
	прочие	млн. тенге	4,066
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 г.	млн. тенге	1012,530
	в том числе:СМР	млн. тенге	709,500
	оборудование	млн. тенге	141,219
	прочие	млн. тенге	161,811

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект раз-

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

работан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, определено отсутствие грунтовых вод на площадке, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Решения по генеральному плану учитывают планировочную увязку проектируемых зданий и сооружений с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочные решения и технологический раздел приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, учтены антисейсмические мероприятия. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 8.02-02-2002.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, откорректированы архитектурно-планировочные решения, доработан генеральный план, откорректированы конструктивные решения, расчеты строительных конструкций, обеспечена несущая способность зданий, доработаны разделы инженерного обеспечения, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство средней школы № 4 на 600 мест в южном городке города Аягоз, Аягозского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено распоряжение акима города Аягоз № 395-о от 27.12.2013 г. о выделении земельного участка площадью 3,5 га для строительства школы на 600 мест.
2. Представлено согласования рабочего проекта с экологической экспертизой.
3. Набор технологического оборудования согласован с заказчиком и ГУ «Отдел образования Аягозского района».
4. Представлен на рассмотрение раздел ОВОС.

7.2.2 Генеральный план

1. Раздел ГП представлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93.
2. Разбивочный план. Границы и основные размеры земельного участка уточнены по правоустанавливающим документам на землю.
3. Выполнена таблица основных показателей по разделу ГП.

7.2.3 Конструктивные решения

Жироуловитель

1. АС-2,3

- указаны грунты залегающие в основании фундаментов, расчетное сопротивление грунта основания, наличие грунтовых вод;
- откорректирован класс бетонной подготовки;
- указана марка бетона по водонепроницаемости.

Насосная станция пожаротушения.

2. Добавлены узлы крепления грузоподъемных механизмов.

Котельная

3. Приложено техническое задание на разработку чертежей от технологического раздела.

4. АС5. Двери между помещениями с разной категорией приняты с соответствующим пределом огнестойкости.

5. Добавлены технологические проемы и узлы крепления грузоподъемных механизмов.

Труба

6. Уточнена глубина заложения подошвы фундамента под трубу.

Школа

7. Разработаны чертежи фундаментов под здание школы.
8. Добавлены данные по сваям, выполнен расчет свай.
9. Длина свай увеличена по результатам расчета.
10. Принята жесткая заделка сваи в ростверк.
11. Добавлены данные в пояснительную записку.

7.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

1. Листы ОВ-13, ОВ-27. Откорректированы номера помещений на плане согласно экспликации.

2. Листы ОВ-34, ОВ-35. Тепловой счетчик убран в тепловом узле как дублирующий.

3. Лист ТС-4. Спуск воды из трубопроводов в тепловой камере произведен с разрывом струи.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

1. Сооружение 11. КНС. Расчет по подбору напора канализационных насосов внесен в пояснительную записку.

2. Сооружение 11. КНС. Произведена замена заложенного в проекты насосного оборудования марки Grundfos на насосное оборудование марки Wilo и фирмы «Ульба Электро».

Чертежи

Котельная

3. **Спецификация.** Указан завод-изготовитель применяемых в проекте труб и основного оборудования.

Школа

4. Лист 2. Предусмотрена установка полотенцесушителя в душевой (пом. 43).

5. Лист 2. Предусмотрена установка поддона с подводкой горячей и холодной воды в комнате уборочного инвентаря (пом. 50).

6. Представлена схема инженерных сетей, прилагаемая к техническим условиям №1237 от 11.12.2013 г., выданным РГУ «Аягузская эксплуатационная часть».

7. Лист 2. Указано название улицы, по которой происходит подключение к сетям водопровода и канализации.

Электротехнические решения

1. Представлены чертежи по насосной станции пожаротушения, вспомогательным зданиям, пояснительная записка, технические условия на электроснабжение, телефонизацию.

2. Лист НСС-1. Уточнена длина проектируемой телефонной канализации.

Школа

3. Лист ЭМ-2. Обоснована установка щита ПР (ВРУ1).
4. Лист ЭМ-3. Уточнено откуда запитано ВРУ2 и зачем установлен щит ПР11.

ЛЕГАЛИЗАЦИЯЛАНҒАН ЛОЦИЯ

5. Лист ЭМ.С. Уточнена спецификация оборудования.
6. Лист ЭО-4, 9. Согласно СН РК 2,04-05-2002* в венткамере установлен ящик ЯТП-0,25.
7. Во всех помещениях указана освещенность.
8. Лист ЭО.С. Уточнена спецификация оборудования.
9. Лист ЭС-3. Уточнено сечение и количество кабелей для питания зданий. Уточнить количество питающих кабелей от ДЭС.
10. 7. Лист ЭС.С. Уточнена спецификация оборудования.

Насосная станция пожаротушения

11. Лист ЭЛ-1. Уточнена категория электроснабжения насосной пожаротушения.
12. Лист ЭЛ-2. Откорректирована марка кабеля ВВГ-4х25 кв.мм.
13. Лист ЭЛ-4. К установке приняты более дешевые светильники.
14. Лист ЭЛ.С-2. Уточнено количество трубных и кабельных коробок, сечение кабеля ВВГ.

Котельная

15. Лист ЭТ-1. Уточнена категория электроснабжения котельной.
16. Лист ЭТ-3. Откорректированы количество и марки светильников.
17. Лист ЭТ-4. Указано сечение кабеля от АВР до вводного автомата.
18. Уточнено, как происходит запуск ДЭС, согласно с категорией надежности электроснабжения.
19. Запитан прибор пожарной сигнализации.
20. Лист ПС.С-1. Уточнено количество коробок УК-2П. Откорректирована спецификация оборудования.

7.2.5 Сметная документация

Общая часть

1. Стоимость проектно-изыскательских работ принята согласно расчету, составленному в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

ЛС № 2-1-1 Общестроительные работы

2. Уточнено количество фундаментных блоков в соответствии с проектом (22-13-3-АС лист 35).

ЛС № 7-3-1 Покрытие

3. Откорректирован объем бетонных бортовых камней в соответствии с проектом (23-13-ГП лист 7).

Таблица 7

Основные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели по рабочему проекту		
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	Примечан. (+ увелич. - уменьш.)
1	Вместимость	мест	600	600	-
2	Общая площадь земельного участка	га	3,5	3,5	-
3	Общая площадь	кв. м	6691,32	6691,32	-
4	Полезная площадь	кв. м	6114,00	6114,00	-
5	Строительный объем	куб. м	33538,63	33538,63	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в т. ч.:	млн. тенге	361,836	360,016	-1,820
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	296,962	296,862	-0,100
6.2	оборудование	млн. тенге	60,806	59,088	-1,718
6.3	прочие	млн. тенге	4,068	4,066	-0,002
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 г.г., в т. ч.:	млн. тенге	1018,463	1012,530	-5,933
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	709,739	709,500	-0,239
7.2	оборудование	млн. тенге	145,328	141,219	-4,109

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3	прочие	млн. тенге	163,396	161,811	-1,585
8	Удельные капитальные вложения на одно место	млн. т/ед	1,697	1,688	-0,009
9	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечания: снижение сметной стоимости – откорректирован объем бетонных бортовых камней в соответствии с проектом (23-13-ГП лист 7).

Общее снижение сметной стоимости составило – 5,933 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы № 4 на 600 мест в южном городке города Аягоз, Аягозского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	600	мест
Общая площадь земельного участка	3,5	га
Общая площадь	6691,32	кв. м
Полезная площадь	6114,00	кв. м
Строительный объем	33538,63	куб. м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	360,016	млн. тенге,
в том числе СМР	296,862	млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 г.г.,	1012,530	млн. тенге,
в том числе СМР	709,500	млн. тенге.
Продолжительность строительства	8,0	месяцев.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Востокоблпроект» в соответствии с условиями договора № 0057 от 05.03.2014 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Аягөз қаласының оңтүстік қалашығында 600 орындық №4 орта мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

сыйымдылығы	600	орын
жер телімінің жалпы ауданы	3,5	га
жалпы ауданы	6691,32	шаршы метр
пайдалы ауданы	6114,00	шаршы метр
құрылыс көлемі	33538,63	текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	360,016	млн.теңге
соның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары	296,862	млн. теңге
2013-2014 жылдардағы ағымындағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1012,530	млн.теңге

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

29

оның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары 709,500 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы 8,0 ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 05 наурыздағы № 0057 шарттың талаптарына сәйкес «Востокоблпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Сарапшылық топ жетекшісі	Т. Г. Васильева
Смета-экономикалық топ жетекшісі	Ю. Я. Шкарпетина
Сарапшы	Г. Г.Заржинская
Сарапшы	Е. Н. Омельяненко
Жетекші маман	А. М. Сейсенбаева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылыми-техникалық ақпарат орталығы
Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылыми-техникалық ақпарат орталығы
тәуелсіз сараптау комиссиясының
Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылыми-техникалық ақпарат орталығы
Сараптамалық комитетінің
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл