ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Ақжар ауылында 600 орындық мектеппен 300 орындық интернат құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 25 қазандағы № 06-0313/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы
Тарбағатай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Востокоблпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0313/13 от 25 октября 2013 года

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Акжар Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Строительство школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Аюжар Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2013.

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 0310 от 27.09.2013 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Аюжар Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

Заказчик экспертизы - ТОО «Востокоблпроект» (на основании письма № 425 от 06.09.2013 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО»).

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

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 № 01-09/14 от 12.08 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 утвержденного задания на проектирование и письма заказчика № 446 от 20.09.2013 г.);
- задание на проектирование от 07.08.2013 г., утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО», согласованное с ГУ «Отдел образования Тарбагатайского района ВКО»;
- решение акима Аюжарского сельского округа Тарбагатайского района ВКО № 27 от 09.08.2013 г. о выделении земельного участка площадью 4,0 га для строительства школы-интерната;
- архитектурно-планировочное задание (далее АПЗ) № 72 от 07.08.2013 г. на строительство средней школы на 600 мест с интернатом на 300 мест, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тарбагатайского района ВКО»;
- акт выбора и обследования земельного участка от 10.07.2013 г., подписанный комиссией;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по отводу земельного участка № 08/15 от 12.08.2013 г., выданное Управлением ДГСЭН ВКО по Тарбагатайскому району;
- заключение ГУ «Отдел земельных отношений Тарбагатайского района» по отводу земельного участка № 385 от 5.08.2013 г.;
- письмо ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО» № 371 от 08.08.2013 г. о том, что на земельном участке отсутствуют сооружения и зеленые насаждения;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2005 года (заказ № 162263, арх. № 213/07), выданное ТОО ПИИ «Семстройпроект» (гослицензия на изыскательские работы ГСЛ № 001372 от 20.09.2010 г.);

- том V. Часть 3. Школа. Рабочие чертежи раздела «Конструкции металлические» (шифр 19-13-1-КМ);
- том V. Часть 4. Школа. Рабочие чертежи раздела «Конструкции деревянные» (шифр 19-13-1-КД);
- том VI. Части 1, 2. Рабочие чертежи раздела «Водоснабжение и канализация» Школа. Интернат (шифр 19-13-1-2-ВК);
- том VII. Части 1,2. Рабочие чертежи раздела «Отопление и вентиляция» Школа. Интернат (шифр 19-13-1-2-ОВ);
- том VIII. Часть 1, 2. Рабочие чертежи разделов «Наружные электрические сети, Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Пожарная сигнализация. Слаботочные сети» Школа. Интернат (шифр 19-13-1-2-ЭС, ЭМ, ЭО, ПС, СС);
- том IX. Рабочие чертежи разделов «Наружный водопровод и канализация» (шифр 19-13-0-НВК);
- том IX. Часть 1. Вспомогательные сооружения. Рабочие чертежи разделов «Технологические решения. Архитектурно-строительные решения» (шифр 19-13-11-ТХ, АР);
- том X. Часть 1. Котельная. Рабочие чертежи раздела «Архитектурно-строительные решения» (шифр 19-13-5-АС);
- том X. Часть 2. Котельная. Рабочие чертежи разделов «Отопление и вентиляция. Тепломеханическая часть. Водоснабжение и канализация» (шифр 19-13-5-ОВ, ТМ, ВК);
- том X. Часть 3. Котельная. Рабочие чертежи разделов «Силовое электрооборудование и электроосвещение. Пожарная сигнализация» (шифр 19-13-5- ЭМ, ЭО, ПС);
- типовой проект 907-2-247 «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до + 350^{0}С». Альбом I «Конструкции металлические, железобетонные» (шифр 15-11-6-КМ, КЖ);
- альбом «Крытая площадка для складирования угля». Рабочие чертежи раздела «Архитектурно-строительные решения» (шифр 19-13-8-АС);
- альбом «Вспомогательные сооружения». Рабочие чертежи разделов «Технологические решения. Архитектурно-строительные решения» (шифр 19-13-ТХ, АС);
- альбом «Туалет на 12 очков» (шифр 19-13-21-АС);
- типовой проект 815-47.86 «Жижесборник емкостью 100 м^3». Альбом I «Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения», альбом II «Строительные изделия» (шифр 19-13-16-АС);
- типовой проект 815-42.86 «Жижесборник емкостью 15 м^3». Альбом I «Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения», альбом II «Строительные изделия» (шифр 19-13-19-АС);
- том XII. Раздел «Организация строительства» (шифр 19-13-ПОС);
- том XIII. Части 1-4. Сметная документация (шифр 19-13-СД);
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- паспорт рабочего проекта;
- энергетический паспорт;
- результаты расчета пространственной рамы каркаса (блоки А1, А2, Б1, Б2), выполненного с применением программного комплекса «Structure CAD 11.3»;
- результаты расчета строительных конструкций блоков Д и Е, выполненного с применением программного комплекса «Lira 9.6R3»;
- расчеты фундаментов, перемычек;
- теплотехнические расчеты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в селе Акжар Тарбагатайского Восточно-Казахстанской области.

Рельеф участка равнинный, с общим уклоном на север.

Участок в прошлом не использовался, сооружений, зеленых насаждений нет.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – III;
- расчетная зимняя температура воздуха – минус 36°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства – 8 баллов;
- сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО ПИИ «Семстройпроект» г.Семипалатинск в 2003 г. (Заказ № 162263), и подтвержденных письмом директора ТОО ПИИ «Семстройпроект» № 1065 от 11 октября 2013 г. в пределах площадки строительства выделены три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент – почвенно-растительный слой с корнями травянистой растительности.

Второй элемент – суглинки непросадочные, с включениями гальки и гравия, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: влажность 0,09; степень влажности 0,21; плотность грунта 1,78 г/см^3

Третий элемент – гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем вскрыты в интервале 1,20 м до 6,00 м. По результатам статической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,95 г/см^3; расчетное сопротивление Ro = 400 кПа (5 кгс/см^2).

Грунтовые воды на момент проведения изысканий не вскрыты.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

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 городе Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области», заключение госэкспертизы № 06-0293/11 от 30.11.2011 г.

6.2.1 Генеральный план

Здание школы на 600 мест с интернатом на 300 мест запроектировано в селе Акжар, на отведённом земельном участке общей площадью 4,00 га, на основании решение акима Акжарского сельского округа Тарбагатайского района ВКО № 27 от 09.08.2013 г.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: сложившейся ситуации и планировки отведённого земельного участка, функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей, использования наземного и подземного пространства, благоустройства площадок школьной территории.

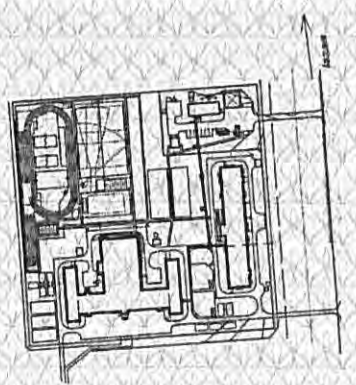


Рис. 1. Ситуационная схема

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 интерната на 300 мест;
– здание котельной на твердом топливе;
– дымовая труба
– площадки для угля, золы;
– резервуар для сбора очищенных поверхностных стоков;
– очистные сооружения ливневой канализации;
– жироуловитель;
– туалет на 12 очков;
– выгреба для бора бытовых стоков;
– дизельная электростанция в комплекте;
– КТПН-1000-10/0,4.

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

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 с интернатом, площадки и пешеходные дорожки.

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.

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	4,000
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	3,509
3	Площадь застройки	кв. м	5820,10
4	Площадь покрытий	кв. м	9138,15
5	Площадь озеленения	кв. м	20129,52

6.2.4 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», СН РК 3.02-01-2007 «Здания интернатных организаций», 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 школ и интернатных организаций, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных требований.

Школа

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 и воспитанников интерната предусмотрена столовая с обеденным залом вместимостью 300 мест и необходимым по технологии набором помещений. Производственные помещения предусмотрены, исходя из условия работы столовой на сырье. Объемно-планировочными решениями учтена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, полуфабрикатов, готовой продук-

ции, 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 Тарбагатайского района ВКО».

Интернат

Согласно СН РК 3.02-01-2007 определение интернатной организации соответствует интернату при общеобразовательной школе.

Вместимость пришкольного интерната – 300 мест.

Блок интерната рассчитан на проживание учащихся с 1 по 11 классы.

Планировка интерната решена с учетом функциональной группировки помещений:

- жилые секции для каждой возрастной группы воспитанников (раздельно для мальчиков и девочек);
- группа общеинтернатных, административно-бытовых помещений.

Жилые секции состоят из следующих помещений: спальные комнаты на 2 и 3 места, помещения для подготовки уроков, отдыха, душевая, комната личной гигиены (для девочек), санитарные узлы, комната дежурного воспитателя.

Группа общеинтернатных, административно-бытовых помещений включает: вестибюль, гардеробные (для каждой возрастной группы и персонала), гостиная для встреч с родственниками, комнаты для стирки, глажения сушки, ремонта белья, одежды, обуви, комната хранения личных вещей, раздевальные, кружковые, архив, кладовые инвентаря, белья (чистого, грязного), постельных принадлежностей, кабинеты администрации, персонала.

В состав медицинских помещений входят: приемно-смотровая, кабинеты врача, медицинской сестры, процедурная, помещения изолятора два бокса на 1 и 2 койко-места, буфетная, санитарные узлы.

Все помещения интерната оборудованы соответствующей мебелью и инвентарем.

При выборе оборудования учтены требования по казахстанскому содержанию проектов. В проекте принято технологическое оборудование, изготавливаемое на предприятиях Республики Казахстан.

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.

В соответствии с заданием на проектирование организация питания воспитанников интерната предусмотрена в школьной столовой. Площадь обеденного зала рассчитана на 300 мест, согласно СН РК 3.02-01-2007 «Здания интернатных организаций» табл. 1, п 1.2.2, п. 6.3.36 на 100% проживающих в интернате.

Технологические решения принятые рабочим проектом согласованы с заказчиком ГУ «Отдел образования Тарбагатайского района ВКО».

Таблица 2

Основные показатели по ТХ

Наименование здания	Ед. изм.	Количество
Вместимость		
Школа	мест	600
Пришкольный интернат	мест	300

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Школа

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 10 блоков, разделенных деформационными швами.

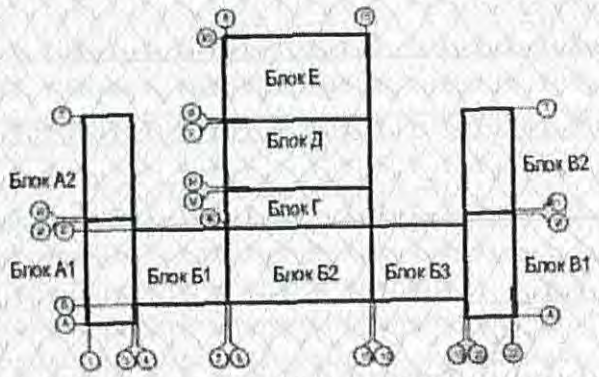


Рис. 2. Схема блокировки

Блоки А1, А2, В1, В2 прямоугольные в плане, двухэтажные, каждый блок размером в осях 9,4х21,6 м.

Блоки Б1, Б3 прямоугольные в плане, трехэтажные, каждый блок размером в осях 21,0х15,2 м.

Блок Б2, прямоугольный в плане, трехэтажный, размером в осях 30,0х15,2 м.

Блок Г, прямоугольный в плане, одноэтажный, размером в осях 30,0х9,0 м.

Блок Д прямоугольный в плане, двухэтажный, размером в осях 30,0х15,0 м.

Блок Е прямоугольный в плане, двухэтажный, размером в осях 30,0х18,0 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.

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 150 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный организованный.

- блок Г – бесчердачная, совмещенная с покрытием из 4-слоев Бикроста. Утеплитель кровли – жесткая минплита ISOVER толщиной 150 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный неорганизованный.

- блоки Д, Е – чердачная, с покрытием из стального профилированного листа с полимерным покрытием. Утеплитель в чердачного перекрытия – жесткая минплита ISOVER толщиной 150 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 фасадными металлическими кассетами (линеарные панели) по системе Навесной фасад с воздушным зазором, 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 предусмотрено утеплить с фасада жесткими плитами «ISOVER», толщиной 100 мм, с последующей облицовкой фасадными металлическими кассетами (линеарные панели), 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.

Интернат

Здание интерната трехэтажное, с подвалом, с чердаком, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 97,26х16,00 м.

Высота этажей от пола до низа ограждающих конструкций принята:

- надземных этажей – 3,00 м;

- подвала – 2,90 м.

На отметке минус 3,200 запроектированы: раздевальные помещения, оборудованные встроенными шкафами для раздельного хранения одежды и обуви, кружковые помещения, помещения для хранения инвентаря, вещей, обуви, постельных принадлежностей, постирочная, комната глажения и чистки вещей, сушильная, архив, помещения вспомогательного, инженерно - технического назначения, санузлы.

На отметке 0,000 запроектированы: вестибюль с гардеробными, медпункт с боксами на 3 койко-места с санузлами, буфетная-раздаточная, гостиная для встреч с родственниками, комнаты воспитателей, помещение для подготовки уроков, спальные комнаты на 2 и 3 места, санитарные узлы, помещения вспомогательного, инженерно - технического назначения.

На отметках 3,300 и 6,600 запроектированы: холлы комнаты воспитателей, помещения для подготовки уроков и тихих игр, спальные комнаты на 2 и 3 места, санитарные узлы.

Для вертикальной связи между этажами в здании интерната предусмотрены четыре эвакуационных лестничные клетки.

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.

Крыша – чердачная, скатная. Кровля - с покрытием из металлочерепицы по несущим деревянным стропильными элементам. Утеплитель в чердачном перекрытии – жесткая минплита ISOVER толщиной 150 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 фасадными металлическими кассетами (линеарные панели) по системе Навесной фасад с воздушным зазором, цоколь – плитка под натуральный камень.

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

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: наружные стены предусмотрено утеплить с фасада жесткими плитами «ISOVER», толщиной 100 мм, с последующей облицовкой фасадными металлическими кассетами (линеарные панели), на входах в здание предусмотрены утепленные тамбуры. Разработан энергетический паспорт проекта.

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

Котельная

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, без подвала, с размерами в осях 9,0х24,0 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 4,8 м. Входные тамбуры отделены от основного здания антисейсмическим швами.

В составе помещений предусмотрены: котельный зал, лаборатория, душевая, преддушевая, санузел, электрощитовая, тамбуры.

Бытовые помещения встроенные, рассчитаны на списочный состав рабочих – 2 чел. в смену.

Крыша – плоская, совмещенная.

Кровля – рулонная, из трех слоев рубероида. Утеплитель в покрытии – керамзитовый гравий с γ = 600 кг/м^3 толщиной 80-180 мм по уклону.

Окна – деревянные, по ГОСТ 12506-81.

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

Полы – бетонные (из бетона кл. В25), керамическая плитка, линолеум.

Наружная отделка – кирпичная кладка, под расшивку швов.

Внутренняя отделка: потолок – известковая побелка, стены - облицовка глазурованной плиткой, известковая побелка.

Туалет на 12 очков с выгребом

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,00х7,45 м.

Высота помещений до низа плит покрытия – 2,50 м.

Перегородки в кбинах – деревянные, тамбуре – из кирпича М 75 толщиной 120 мм

Крыша – плоская, совмещенная, из трех слоев рубероида. Утеплитель в покрытии – шлак с γ = 550 кг/м^3 толщиной 120 мм по уклону.

Окна – деревянные, по ГОСТ 11214-81.
Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.
Полы – бетонные (из бетона кл. В25), керамическая плитка, линолеум.
Наружная отделка – кирпичная кладка, силикатная краска.
Внутренняя отделка: потолок – известковая побелка, стены - штукатурка, известковая побелка.

Таблица 3

Основные показатели по АР

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Школа		
Площадь застройки	кв. м	3 548,60
Общая площадь	кв. м	6 667,20
Полезная площадь	кв. м	6 114,00
Строительный объем	куб. м	32 839,00
Интернат		
Площадь застройки	кв. м	1 856,00
Общая площадь	кв. м	6 187,32
Полезная площадь	кв. м	5262,08
Строительный объем	куб. м	23 536,75
Котельная		
Площадь застройки	кв. м	299,05
Общая площадь	кв. м	207,46
Строительный объем	куб. м	1 255,54
Туалет на 12 очков с выгребом		
Площадь застройки	кв. м	64,44
Общая площадь	кв. м	41,87
Строительный объем	куб. м	146,66

6.2.3 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости здания – II.

Блоки А1, А2, Б1, Б2, Б3, В1, В2

Блоки А1, А2, Б1, Б2, Б3, В1, В2 запроектированы по каркасной рамно-связевой конструктивной схеме, с жесткими рамными узлами, со стеновым кирпичным заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок. Каркас состоит из рам, образованных защемленными в фундаментах монолитными железобетонными колоннами и опирающимися на колонны монолитными железобетонными ригелями, а также горизонтальных дисков перекрытий. В блоках предусмотрены монолитные железобетонные диафрагмы жесткости толщиной 200 мм.

Расчет несущих конструкций блоков выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Structure CAD 11.3» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по X, У).

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий.

Произведен расчет сечений и армирования железобетонных конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса (колонн, ригелей), перекрытия и покрытия, диафрагм жесткости, фундаментов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование железобетонных конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 639,30 м.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные, из бетона кл. В15. Фундаменты под диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные ленточные, из бетона кл. В15, завязанные с фундаментами под колонны каркаса. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 3,0 м. Основанием фундаментов приняты галечниковые грунты с суглинистым заполнителем с R0 = 4,0 кг/см2.

Фундаменты под ограждающие конструкции (стеновое заполнение) – ленточные, из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, по фундаментным ригелям каркаса (из бетона кл. В25).

Элементы каркаса - железобетонные монолитные колонны и ригели.

Колонны – монолитные железобетонные, из бетона кл. В25, сечением 380х380 мм.

Ригели каркаса – монолитные железобетонные, сечением 380х500 (h) мм, из бетона кл. В25.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные стены, толщиной 200 мм, из бетона кл. В25. В местах устройства проемов в стенах диафрагм предусмотрено дополнительное армирование.

Стеновое заполнение каркаса запроектировано из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования М100 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380 мм, армированное.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, из бетона кл. В25, толщиной 200 мм. Армирование принято арматурными стержнями, установленными в продольном и поперечном направлениях в верхней и нижней зонах. В местах устройства отверстий и местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

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

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15, В25.

Перегородки – легкие, каркасной конструкции, поэлементной сборки, из гипсовокнистых листов на металлическом каркасе, по сер. 1.031.9-3.01 вып. 1; кирпичные, толщиной 120 мм, из полнотелого глиняного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, армированные.

Междуэтажные лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам и монолитные железобетонные площадки по металлическим балкам.

Блоки Г, Д, Е

Блоки Г, Д, Е запроектированы по каркасной конструктивной схеме, с жесткими рамными узлами, со стеновым кирпичным заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок. Каркас состоит из рам, образованных защемленными в фундаментах монолитными железобетонными колоннами и опирающимися на колонны монолитными железобетонными ригелями, а также горизонтальных дисков перекрытий. В блоках предусмотрены монолитные железобетонные диафрагмы жесткости толщиной 200 мм.

Расчет несущих конструкций блоков выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Lira 9.6R3» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;

- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по Х, У).

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий.

Произведен расчет сечений и армирования железобетонных конструктивных элементов, сечений металлических конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса (колонн, ригелей), перекрытия и покрытия, диафрагм жесткости, фундаментов, а также сечения металлических элементов (балок и ферм покрытия) в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование железобетонных конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 639,30 м.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные, из бетона кл. В15. Фундаменты под диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные ленточные, из бетона кл. В15, завязанные с фундаментами под колонны каркаса. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 3,0 м. Основанием фундаментов приняты галечниковые грунты с суглинистым заполнителем с R0 = 4,0 кг/см2.

Элементы каркаса - железобетонные монолитные колонны и ригели (в блоке Д – стальные балки покрытия над актовым залом, в блоки Е – стальные фермы покрытия).

Колонны – монолитные железобетонные, из бетона кл. В20, сечением 380х380 мм, 300х500 мм.

Ригели каркаса – монолитные железобетонные, сечением 380х500 (h) мм, из бетона кл. В20.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные стены, толщиной 200 мм (выше отм. 0,000), 400 мм (ниже отм. 0,000), из бетона кл. В20. В местах устройства проемов в стенах диафрагм предусмотрено дополнительное армирование.

Стеновое заполнение каркаса запроектировано из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования М100 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380 мм, армированное.

Балки покрытия блока Д над актовым залом – металлические, длиной 12,0 м, из прокатных двутавров, по ГОСТ 26020.

Конструкции покрытия блока Е – металлические фермы пролетом 18,0 м, из прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93. Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия предусмотрена система вертикальных и горизонтальных стальных связей между фермами.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, из бетона кл. В20, толщиной 200 мм. Армирование принято арматурными стержнями, установленными в продольном и поперечном направлениях в верхней и нижней зонах. В местах устройства проверстий и местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Несущие элементы крыши – металлические фермы (блок Е), деревянные стропильные конструкции (блок Д). Жесткость конструкции деревянной крыши в продольном и поперечном направлениях обеспечивается деревянными подкосами.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15.

Перегородки – легкие, каркасной конструкции, поэлементной сборки, из гипсовокнистых листов на металлическом каркасе, по сер. 1.031.9-3.01 вып. 1; кирпичные, толщиной 120 мм, из полнотелого глиняного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на растворе 50, армированные.

Междуэтажные лестницы (блок Е) – монолитные железобетонные марши и площадки, из бетона кл. В20.

Антисейсмические мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- устройство антисейсмических швов между блоками здания школы;
- сечения и армирование железобетонных элементов каркаса, покрытия и перекрытия, а также металлических элементов покрытия приняты в соответствии с расчетами, выполненными с учетом сейсмических воздействий;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки стенового заполнения и перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам R_{nt} принято не менее 60 кПа (0,6 кг/см^2);
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- запроектировано армирование стенового заполнения и кирпичных перегородок в горизонтальных швах кладки на всю длину арматурными сетками;
- кирпичные перегородки и стеновое заполнение предусмотрено усилить установкой вертикальных металлических стоек;
- дверные проемы в перегородках предусмотрено усилить монолитным железобетонным обрамлением;
- предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к несущим конструкциям с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;
- усиление кирпичных фронтонов монолитными железобетонными включениями и армированием горизонтальными арматурными сетками;
- устройство армированной стяжки из цементного раствора по верху сборных ленточных фундаментов.

Интернат

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

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

За условную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке на местности – 639,00 м.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, низ на отметке минус 3,70 м. В основании предусмотрена бетонная подготовка класса В3,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем, расчетное сопротивление грунтов R_0 = 6,0 кгс/см^2, давление под подошвой фундаментов – до 4,0 кгс/см^2.

Стены наружные толщиной 510 мм – из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

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

Перемычки - плитные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 2.; монолитные железобетонные.

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

Перегородки – гипсокартонные по серии РК 1.031.9-3.01, вып. 1, в коридорах и помещениях с влажным режимом – из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Крыша – чердачная по деревянным стропилам.

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

Антисейсмические мероприятия:

- максимальное расстояние между осями поперечных стен 9,0 м согласно требованиям табл. 7.4;
- перевязка бетонных блоков стен подвала на глубину не менее 1/3 высоты блока;
- цепная (однорядная) система перевязки швов кирпичной кладки;

- растворы в кладке приняты со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению Rnt не менее 1,2 кгс/см^2;

- углы и пересечения стен, ненесущие стены и перегородки армируются сетками, укладываемыми в горизонтальные швы кладки через 700 мм по высоте;

- антисейсмические монолитные пояса в уровне перекрытий;

- кирпичные перегородки, ненесущие стены усилены стойками с шагом 3 м;

- железобетонные обрамления дверных и оконных проемов в стенах лестничных клеток;

- монолитные железобетонные обрамления проемов кирпичных перегородок;

- кирпичные фронтоны крыши усиливаются монолитными железобетонными включениями;

- перемычки - монолитные с заделкой в кладку на глубину не менее 350 мм, при ширине проема до 1,5 м – не менее 250 мм;

- мауэрлаты крепятся к кладке стен анкерами, элементы стропил крепятся между собой стальными элементами.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточный фундамент, из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, прямоугольной формы с размерами в осях 2,3х6,8 м.

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на монолитную железобетонную фундаментную подушку из бетона кл. В15, толщиной 800 мм. Установка ДЭС предусмотрена под навес из металлических элементов с монолитными столбчатыми фундаментами, из бетона кл. В15.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, с рамами, заменяющими поперечные стены. Рамы состоят из железобетонных колонн сечением 380х380 мм, из бетона кл. В15, с армированием, принятым по расчету, и металлических балок, шарнирно опертых на колонны, из спаренных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 637,30 м.

Фундаменты – ленточные, сборные, из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 по сборным железобетонным плитам по ГОСТ 13580-85. Отметка низа подошвы - минус 1,60 м.

Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные, из бетона кл. В12,5.

Стены и перегородки – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича М125 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены толщиной 640 мм, перегородки толщиной 120 и 250 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по сер. 1.241.1-8с вып. 2.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15.

Газоходы – надземные, со стенами из глиняного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007 и перекрытием из сборных железобетонных плит по сер. 3.006.1-2/87.

Антисейсмические мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- значение временного сопротивления кирпичной кладки несущих и самонесущих стен осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt принято не менее 120 кПа (1,2 кг/см^2);

- в местах отсутствия поперечных стен предусмотрены монолитные железобетонные рамы;

- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;

- предусмотрено армирование углов и сопряжений несущих стен сетками, укладываемых в горизонтальных швах кладки через 700 мм по высоте;

- запроектировано армирование кирпичных перегородок в горизонтальных швах кладки на всю длину арматурными сетками;

- кирпичные перегородки предусмотрено усилить вертикальным армированием с двух сторон в слое цементно-песчаного раствора;

- предусмотрено крепление перегородок к плитам перекрытия, стенам и колоннам;

- предусмотрены мероприятия по обеспечению раздельной работы несущих конструкций и перегородок;

- в уровне покрытия запроектированы антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;

- устройство армированной стяжки из цементного раствора по верху сборных ленточных фундаментов.

Дымовая труба

Труба для отвода дымовых газов – металлическая с надземным примыканием газоходов на отм. + 0,500 м по типовому проекту 907-2-247.

Труба для отвода дымовых газов состоит из газоотводящего ствола, оттяжек с натяжными устройствами, площадки для установки и обслуживания фонарей светоограждения. Газоотводящий ствол представляет собой стальную цилиндрическую оболочку. По высоте на газоотводящем стволе установлены скобы для подъема на трубу при обслуживании оттяжных узлов и фонарей светоограждения, а также детали крепления электрокабелей. К нижней части трубы крепится опорная плита для фиксации ее на центральных фундаментах.

На стволе ниже верха трубы крепится площадка для обслуживания фонарей светоограждения, состоящая из уголковой обвязки с кронштейнами опирания на ствол, пруткового настила и ограждения из круглой стали.

Стволы раскрепляются оттяжками, расположенными в два яруса. Углы между оттяжками в плане 120º.

Оттяжки запроектированы из круглой стали отдельными звеньями. Для соединения оттяжек с фундаментами применены оттяжные устройства.

Тепловые сети

Прокладка теплосети подземная.

Лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87 вып. 0, 5.

Плиты перекрытия лотков - сборные железобетонные по сер. 3.006.1-2/87 вып. 0.

Балки – сборные железобетонные по сер. 3.006.1-2.87 вып. 5.

Швы между сборными элементами лотков предусмотрено заделать цементным раствором М50.

Стены и днище тепловой камеры запроектированы из монолитного бетона кл. В15, перекрытие – сборные железобетонные плиты по сер. 3.006.1-2/87 вып. 5.

Неподвижные опоры – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Крытая площадка для складирования угля

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 фундаментов приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем с R_0 = 4,0 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).

Антисейсмические мероприятия:

- рамы каркаса, вертикальные связи каркаса и горизонтальные распорки обеспечивают пространственную устойчивость навеса;

- крепление стального профнастила к прогонам предусмотрено самонарезающими болтами через волну, а торцы настила – в каждой волне. Между собой листы профнастила предусмотрено крепить заклепками с шагом 250 мм.

Нефтеловушки

Нефтеловушки представляют собой прямоугольные сооружения, заглубленные в землю, из монолитного железобетона, состоящие из успокоительной и проточной частей, и отсека с фильтром. Размеры сооружений в плане – 1,9х3,5 м и 1,1х2,2 м, глубина сооружений – 2,06 м. Сбор нефтепродуктов производится в маслосборный колодец, очищенных стоков – в резервуар емкостью 6,0 м^3, запроектированный в виде водопроводного колодца диаметром 2000 мм.

Стены и днище нефтеловушек – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15, толщина днища 250 мм, стен – 200 мм. Перекрытие нефтеловушек – из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*. Армирование сооружений предусмотрено сетками из арматуры кл. А-III.

В нефтеловушке предусмотрены деревянные съемные перегородки, металлические фильтры, сальники для пропуска трубопроводов, закладные детали.

Маслосборный колодец - круглый в плане диаметром 1000 мм, из сборных железобетонных элементов по сер. 3.900-3 вып. 7 ч. 1.

Резервуар для очищенных стоков емкостью 6,0 м^3 - круглый в плане диаметром 2000 мм, из сборных железобетонных элементов по сер. 3.900-3 вып. 7 ч. 1.

В основании сооружения приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем с R0 = 4,0 кг/см^2.

Резервуары для очищенных стоков емкостью 100 м^3, 15 м^3

Уровень ответственности сооружения – III.

Резервуары емкостью 100 м^3, 15 м^3 приняты по типовым проектам 815-47.86, 815-42.86. Сооружения представляют собой прямоугольные железобетонные, сборно-монолитные емкости, заглубленные в землю и предназначеные для сбора стоков, с люками для забора стоков и вентиляционными шахтами с дефлекторами для проветривания емкости.

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 кл. В25, марки W6, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Основанием днища резервуара приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем с R_0 = 4,0 кг/см^2.

Антисейсмические мероприятия:

- в сопряжениях стен с покрытием предусмотрена установка арматурных каркасов;

- вертикальные швы между стеновыми панелями предусмотрено замонолитить бетоном кл. В25, марки W6.

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 – 1,25х3,0 м, глубина рабочей части камеры – 2,5 м. Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона кл. В15. Армирование сооружения предусмотрено сетками из арматуры кл. А-III. 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.

В основании сооружения приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем R0 = 4,0 кг/см^2.

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

Туалет на 12 очков с выгребом.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 637,10 м.

Фундаменты – монолитный железобетонный выгреб из бетона кл. В12,5. Предусмотрена асфальтовая гидроизоляция и глиняный замок.

Отметка низа подошвы - минус 3,20 м.

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

Перекрытие и покрытие – сборные ребристые плиты по сер. 1.241.1-8с вып. 2.

Кровля – совмещенная, плоская.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15.

Антисейсмические мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- значение временного сопротивления кирпичной кладки несущих и самонесущих стен осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt принято не менее 120 кПа (1,2 кг/см^2);
- в местах отсутствия поперечных стен предусмотрены монолитные железобетонные рамы;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- предусмотрено армирование углов и сопряжений несущих стен сетками, укладываемых в горизонтальных швах кладки через 700 мм по высоте;
- запроектировано армирование кирпичных перегородок в горизонтальных швах кладки на всю длину арматурными сетками;
- кирпичные перегородки предусмотрено усилить вертикальным армированием с двух сторон в слое цементно-песчаного раствора;
- предусмотрено крепление перегородок к плитам перекрытия, стенам и колоннам;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению раздельной работы несущих конструкций и перегородок;
- в уровне покрытия запроектированы антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- устройство армированной стяжки из цементного раствора по верху сборных ленточных фундаментов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение (котельная на твердом топливе)

Для теплоснабжения комплекса школы с интернатом предусмотрен автономный источник теплоснабжения – котельная на твердом топливе согласно задания на проектирование.

Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемой средней школы на 600 мест с интернатом.

В качестве топлива принят каменный уголь Каражиринского месторождения.

Теплотворная способность применяемого угля $Q_н$ = 19,469 Дж/кг (4 636 ккал/кг), зольность по среднему пределу A^p = 22,96 %.

Водоснабжение предусмотрено от проектируемой водопроводной сети. Качество воды удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

К установке приняты четыре котла типа «Сибирь 7М», поверхность нагрева котла 88м^2, топка ручная слоевая типа «Горн». Дымовые газы удаляются через дымовую металлическую трубу диаметром 800 мм.

Теплоноситель – вода с температурой нагрева 95-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая, четырехтрубная.

Топливоподача - ручная, уголь в котельную подается с помощью тележки через загрузочные окна в стене с фронтальной стороны котлов. Для хранения топлива предусмотрен склад угля под навесом, рассчитанный на хранение 7-ми суточного запаса топлива. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Шлакозолоудаление - ручное. Шлак тушится водой и вывозится тележкой с контейнером на площадку для золы и шлака.

Антисейсмические мероприятия:

- размеры отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором, согласно требованиям норм, с последующей заделкой их плотным, эластичным материалом.

- на вводе и выводе в здание котельной трубопроводов, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие вставки.

Тепловая изоляция оборудования, трубопроводов, воздуховодов и газоходов – маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки ГОСТ 21880-86. Покровный слой – асбестоцементная штукатурка, сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 7118-78*.

Антикоррозийная защита – окраска эмалью ХВ-1100 ГОСТ 6993-79, окраска краской 85-1-93 ТУ 2312-430-0-05034239-94.

Основные показатели по котельной:

Расчетная теплопроизводительность котла – 814 кВт (0,7 Гкал/час).

Установленная мощность котельной – 3256 кВт (2,8 Гкал/час).

Тепловые сети

Теплоноситель – горячая вода с параметрами Т1 - 95 °С, Т2 – 70 °С.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная тупиковая, закрытая.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателя, установленного в здании котельной.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 группы В, термообработанные из стали ГОСТ 1050-74** марки 10.

Прокладка тепловой сети – подземная в железобетонных каналах по типовой серии 3.006-1.2/87.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

Тепловая изоляция – плиты минераловатные М200 по ГОСТ 9573-96 с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозионное покрытие – комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Общий расчетный тепловой поток – 1,637 МВт (1,408 Гкал/ч).

Протяженность тепловой сети – 222,5 м.

Отопление

Школа, интернат

Схема системы отопления – однотрубная, с П-образными стояками, тупиковая с нижней разводкой магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Удаление воздуха из системы предусмотрено через краны Маевского, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи у нагревательных приборов предусмотрены радиаторные терморегуляторы «Thermostat Braukmann».

На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена в подпольных каналах.

Трубопроводы в подпольных каналах подлежат тепловой изоляции матами минераловатными М200 по ГОСТ 9573-96. Покровный слой принят из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие – комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусмотрена согласно СНиП РК 4.02-42-2006, п. 7.5.15, и с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002, п. 4.32.

Котельная

Отопление помещений котельной запроектировано от общих сетевых трубопроводов.

Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами 95-70 °С.

Система отопления принята однотрубная с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры их гладких труб по ГОСТ 10704-91.

На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Школа

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Подача воздуха в учебные помещения запроектирована системами П2, П5, в спортивный зал - П4, в актовый зал - П3, в обеденный зал и помещения пищеблока – П1. Удаление воздуха из классных помещений - естественное, из расчета однократного обмена в час.

Удаление воздуха из пищеблока предусмотрено системой В11. Местные отсосы предусмотрены от технологического оборудования в цехе мучных изделий системой В2, в горячем цехе – В10, в моечной столовой посуды – В12, в лаборантской химии и биологии – В5, в лаборатории химии и биологии – В6. Воздух из актового зала удаляется системой В14, из санузлов и душевой при спортзале – В13, из санузлов – В4, В4а, В4б, В7, В7а, В7б.

Для подачи и удаления воздуха предусмотрены каналы в кирпичных стенах и воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

В мастерской по обработке дерева предусмотрены фильтры обеспыливания, работающие на рециркуляцию, служащие в качестве системы аспирации.

Для снижения аэродинамического шума от вентоборудования предусмотрена установка шумоглушителей.

В школе над входными дверями вестибюля и заготовочной запроектированы воздушно-тепловые завесы (У1-У5) типа КЭВ-3П 111 с электрическим источником тепла.

Интернат

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В жилых помещениях предусмотрена вытяжка с естественным побуждением в размере 1,5-кратного обмена. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением запроектирована из санузлов, душевых, помещений постирочной, расположенных в подвале.

Приток с механическим побуждением предусмотрен в помещения постирочной системой П1.

Приток в жилые помещения - неорганизованный, согласно СНиП 3.02-25-2004*.

Вытяжка запроектирована через приставные воздуховоды, каналы и шахты.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из негорючего материала – тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали для металлических воздуховодов принята по СНиП РК 4.02-42-2006 в зависимости от размеров воздуховодов.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, подлежат тепловой изоляции плитами минераловатными по ГОСТ 9573-96. Покровный слой - сталь тонколистовая по ГОСТ 14918-80*.

Котельная

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

В котельном зале удаление воздуха запроектировано системой ВЕ2 через дефлектор. Из помещений санузла и душевой вытяжка запроектирована через систему воздуховодов с установкой на кровле дефлектора.

Приток в помещения - неорганизованный.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Система теплоснабжения калориферов приточных систем П1÷П5 – водяная, от теплового узла.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91 на сборке с уклоном 0,002.

В высших точках предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Тепловая изоляция – плиты минераловатные М200 по ГОСТ 9573-96 с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощностьэл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Школа	-36	305780	545041	356576	1207397	-------	45,625
Интернат	-36	209580	39800	223994	473374		1,919
Котельная	-36	13193		4872	18065		

Наружные сети водопровода и канализации

В проекте предусмотрены системы:

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

Водоснабжение школы принято от существующих кольцевых водопроводных сетей с. Акжар с подключением к ним в проектируемом водопроводном колодце по ул. Рыскулова (согласно технических условий N 176 от 21.08.2013 г.).

Подача воды от существующих кольцевых водопроводных сетей с. Акжар до проектируемых хозяйственно-питьевых противопожарных сетей школы осуществляется по проектируемым водопроводным сетям, проложенным в две нитки диаметром 160 мм.

Между водоводами в точке подключения установлена задвижка в проектируемом колодце для обеспечения подачи воды на площадку школы, в случае аварии на одном из участков существующей кольцевой водопроводной сети с. Акжар.

Внутриплощадочный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод предусмотрен кольцевым, согласно СНиП РК 4.001-02-2009, п. 11.5.

От кольцевых внутриплощадочных водопроводных сетей вода по одному вводу подается в здание школы, по двум вводам (согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.2.4, п. 4.2.5) подается в здание интерната и по двум вводам (согласно СНиП РК 4.02-08-2003, п. 17.3) подается в здание котельной.

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

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 диаметром 110х6,6 и 160х9,5 мм ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных трубопроводов диаметром114х5,0 и 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В колодцах установлена запорная арматура и пожарные гидранты.

Наружное пожаротушение зданий школы и интерната предусмотрено от двух пожарных гидрантов, и здания котельной от одного гидранта.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки из здания школы, из здания интерната и из здания котельной запроектированы отдельными выпусками, с отводом их в выгребы для сбора бытовых стоков. По мере накопления выгребов, стоки вывозятся ассенизационными машинами на очистные сооружения с. Аюжар.

Производственные стоки от столовой проходят предварительную очистку в проектируемом жироуловителе с дальнейшим отводом их в систему хозяйственно-бытовой канализации и далее в проектируемый выгреб.

Стоки от прачечной отдельным выпуском, самотеком отводятся в проектируемый выгреб.

Производственные стоки из котельной отдельным выпуском направляются на очистные сооружения ливневой канализации и далее после очистки, в емкость для очищенных стоков.

Отвод ливневых и талых стоков с разворотно-погрузочной площадки для угля решен проектируемой сетью ливневой канализации через дождеприемный колодец на очистные сооружения ливневой канализации, и далее после очистки, в емкость для очищенных стоков.

Проектируемые внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом диаметром 160х4,0 мм ГОСТ Р 54475-2011 и напорных чугунных труб диаметром 150 мм с резиновой уплотнительной манжетой по ТУ 14-3-1247-83.

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

Очистные сооружения ливневой канализации

Дождевые и талые воды с разворотно-погрузочной площадки для угля собираются уклонами водосборных поверхностей, и через дождеприемный колодец по трубопроводу диаметром 200 мм 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 выполнен на основании СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод».

По результатам расчета определен расход дождевых стоков (0, 52 л/с) и размеры очистных сооружений:

- длина проточной части – 1,4 м;
- ширина проточной части – 1,0 м;
- глубина проточной части – 1,3 м;
- глубина осадочной части очистных сооружений – 0, 3 м;
- длина отсека фильтра доочистки – 1,3 м;
- длина отсека очищенных стоков – 0,3 м.

Жироуловитель

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

Жироуловитель представляет собой прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона. Дно жироуловителя предусмотрено с уклоном, для сползания осадка в приямок. 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 проекте выполнен расчет жироуловителя.

По результатам расчета определен объем жироуловителя и его размеры: ширина 0,85 м, длина 2,6 м, глубина воды в жироуловителе 0,85 м.

Проектом предусматриваются антисейсмические мероприятия:

- в швы между сборными элементами заложены стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца с днищем предусмотрена сплошная обойма из монолитного бетона класса В-15;
- горловины колодцев армированы сетками по ГОСТ 8478-81;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазоров упругой прокладкой;
- вводы водопровода в здания выполнены из стальных труб.

Внутренние сети водопровода и канализации

Школа

Водоснабжение школы осуществляется по следующей схеме - по вводу диаметром 57х3,5 мм вода от кольцевых внутриплощадочных хозяйственно-питьевых-противопожарных сетей подается на хозяйственно-питьевые нужды школы.

Для учета расхода воды на вводе в здание школы предусмотрен водомерный узел с водомером ВСКМ-50.

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды принята тупиковая.

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

Приготовление горячей воды для школы предусмотрено в котельной, расположенной на площадке школы. Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды, достигается за счет постоянной циркуляции её в магистрали.

Гидравлический расчет системы водопровода холодной и горячей воды выполнен на основании СНиП РК 4.01-41-2006*.

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

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения изолируются трубной изоляцией К-FLEX-EC.

Внутренний противопожарный водопровод в здании школы не предусматривается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7.

Расход воды на наружное пожаротушение здания школы - 25,0 л/сек, принят согласно «Технического регламента», приложение 7.

Наружное пожаротушение каждой части здания школы запроектировано от двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевых водопроводных сетях школы.

В здании школы 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 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 и диаметром 110мм. по ГОСТ 22689-89.

Отвод производственных стоков от санитарно технических приборов столовой предусмотрен системой производственной канализации в жироуловитель, расположенный за пределами здания на площадке школы с дальнейшим отводом их во внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети производственной канализации здания запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 и диаметром 110 мм. по ГОСТ 22689-89.

Интернат

Водоснабжение интерната предусмотрено по следующей схеме - вода, по двум проектируемым вводам диаметром 57х3,5 мм (согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.2.4, п. 4.2.5) от кольцевых хозяйственно-питьевых-противопожарных сетей подается на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды интерната.

Для учета расхода воды на вводах в здание интерната предусмотрены водомерные узлы с водомерами СКБ-32.

Объединенная система хозяйственно-питевого-противопожарного водопровода принята кольцевой, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.2.4.

Холодная вода подается к санитарным приборам, к пожарным и поливочным кранам.

Приготовление горячей воды для интерната осуществляется в котельной, расположенной на площадке школы. Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды, достигается за счет постоянной циркуляции её в системе.

Подача горячей воды в водоразборные стояки принята снизу. Кольцующие перемычки предусмотрены в верхней части стояков, под потолком верхнего этажа.

Гидравлический расчет системы водопровода холодной и горячей воды выполнен на основании СНиП РК 4.01-41-2006*.

Сети холодной воды в здании интерната запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 ÷ 50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Подающие и циркуляционные сети системы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб РР - ТУРЗ PN20 диаметром 16-63 мм.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения изолируются трубной изоляцией K-FLEX-EC.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов.

Расстановка и количество пожарных кранов определены из условия орошения каждой точки помещения одной струей 2,5 л/с, согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.1, табл. 1 (строительный объем здания интерната – 23 536,75 м^3).

Расход воды на наружное пожаротушение здания интерната - 20,0 л/сек, принят согласно «Технического регламента» (приложение 7).

Наружное пожаротушение интерната предусмотрено от двух пожарных гидрантов.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов интерната, предусмотрен в проектируемый выгреб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов и оборудования прачечной, предусмотрен в проектируемый выгреб.

По мере накопления выгребов, стоки ассенизационной машиной вывозятся на очистные сооружения села Акжар.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 и диаметром 110 мм. по ГОСТ 22689-89.

Котельная

Вода на приготовление горячей воды для школы, интерната на технологические и хозяйственно-бытовые нужды котельной подается в здание котельной по двум вводам, согласно СНиП РК 4.02-08-2003, п. 17.3.

Система внутреннего водопровода холодной воды запроектирована тупиковой с закольцованными вводами.

Для учета расхода воды на вводах в здание котельной предусмотрены водомерные узлы с водомерами СХВ-32.

Сети внутреннего водопровода холодной и горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15÷50 мм по ГОСТ 3262-75*.

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

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

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта, установленного в колодце ПГ-5.

Расход воды на охлаждение горячего угля на угольном складе, принят - 10 л/сек (СНиП II-58-75, п. 6.51). Тушение пожара осуществляется от пожарного гидранта ПГ-5 при помощи распылительного ствола.

В котельной предусмотрены канализационные системы:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

Хозяйственно-бытовая система канализации в котельной запроектирована для самотечного отвода стоков от санитарных приборов в выгреб.

Производственная система канализации в здании котельной предусмотрена для отвода стоков от мокрой уборки помещения топливоподачи во внутриплощадочные сети производственной канализации, с дальнейшим их отводом на очистные сооружения ливневой канализации.

Канализационные сети в котельной запроектированы из чугунных канализационных трубопроводов диаметром 50 мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Таблица 5

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	
Хозяйственно-противопожарный водопровод						
Школа						
а) из системы водопровода холодной воды	21,0	35,40	2,15 7,23* 4,32**	1,02 3,55* 1,20**	25л/с на наружн. пожаротуш.	
б) из системы водопровода горячей воды		12,9	1,26 5,11*	0,65 2,27*		
Интернат						
а) из системы водопровода холодной воды	23,0 31,2 - при пожаре	22,21	3,63 3,24**	1,59 0,90**	2,5л/с на внутр. пожаротуш. 20л/с на наружн. пожаротуш.	
б) из системы водопровода горячей воды		9,96	3,21	1,42		
Котельная						
а) из системы водопровода холодной воды, в т.ч. горячее водоснабжение для котельной		52,19 1,21***	5,82 1, 21*** 0,38** 5,11*	2,57 0,96*** 0,3** 2,27*	10л/с на наружн пожаротуш.	
б) горячее водоснабжение для котельной		0,07	0,07	0,11		

Итого: расход воды на площадке школы		109,80 1,21***	11,60 12,34* 6,86** 1,21***	5,18 5,82* 2,10** 0,96***		25 л/сек - расход воды на наружное пожаротушен. здания школы
Хозяйственно-бытовая канализация						
Школа в т.ч. производственная		34,44 4,95	13,90 4,95*	6,62 2,93*		
Интернат в т.ч. прачечная		27,67 3,51	6,84 1,17	4,61 0,45		
Котельная		0,15	0,15	1,77		
Итого: хозяйственно-бытовая канализация		62,26	20,89 4,95*	9,31 2,93*		
Производственная канализация						
Котельная		0,38 1,21*	0,38** 1,21*	2,4** 0,96*		на опрыскивание угля

*, **, *** - расходы несовпадающие по времени.

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Раздел электроснабжения разработан на основании технических условий № 406 (исх. № 64-19.17/4189 от 12.09.2013 г.), выданные АО «ВК РЭК».

Электроснабжение комплекса электроприемников школы предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ-1000кВА, установленной на площадке.

В существующей ПС «Акжар» установлена дополнительная ячейка КРУН-10 с вакуумным выключателем. От КРУН-10 до КТПН-10/0,4кВ предусмотрена ВЛ-10кВ из провода АС-70 на железобетонных стойках, по серии 3.407.1-143. На концевой опоре предусмотрен разъединитель РЛНД, кабельная муфта и ограничители перенапряжения типа ОПН. Согласно требованиям ПУЭ РК п.2.5.75 предусмотрено искусственное заземление опор.

Для обеспечения надежности электроснабжения предусмотрена дизельной электростанция BF-C880 мощностью 640кВт.

Сети 0,4кВ запроектированы кабелями марки СПл, в траншее.

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

Таблица 6

Основные показатели по разделу ЭС

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Категория электроснабжения		II
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	672,94
Расчетная мощность	кВт	472,75
Коэффициент мощности		0,8
Расчетный ток	А	898,80

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.

Таблица 7

Основные показатели по разделу ЭЛ (школа)

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Категория электроснабжения		II
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	367,94
Расчетная мощность	кВт	257,56
Коэффициент мощности		0,95
Расчетный ток	А	410,78

Интернат

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II категории.

Электроснабжение интерната предусмотрено от ВРУ. Вводно-распределительное устройство состоит из вводной и распределительных панелей серии ВРУ-1. Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Учет потребляемой активной энергии обеспечивается электронными счетчиками, установленными на вводных панелях. Пожарные насосы подключены от разных панелей ВРУ.

Силовыми электроприемниками корпуса являются электродвигатели вентиляторов, технологическое оборудование, приборы пожарно-охранной сигнализации. Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРн и Пр11.

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

В проекте предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

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

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена молниезащита по III категории с помощью металлической кровли, согласно СН 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 находящимся под напряжением, с заземляющим устройством.

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

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и принято светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для освещения помещений для занятий предусмотрены светильники типа АОТ.PRS, коридоров и рекреаций, спальных комнат - светильники типа АОТ.OPL. Для подключения светильников местного освещения предусмотрены штепсельные розетки.

В качестве групповых щитков освещения приняты щиты ЩРв и УОЩВ.

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

Таблица 8

Основные показатели по разделу ЭЛ (интернат)

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Категория электроснабжения		II
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	170,23
Расчетная мощность	кВт	119,16
Коэффициент мощности		0,90
Расчетный ток	А	200,61

Котельная

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относится к I категории.

Электроснабжение котельной предусмотрено взаиморезервирующими кабелями от проектируемой ТП.

Распределение энергии в котельной запроектировано от вводно-распределительного устройства ВРУ-1Д-250-105 с устройством АВР, переключающим потребителей на аварийный ввод при исчезновении нормального питания.

Силовые распределительные щитки приняты типа ПР8503.

В качестве пусковой защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМЛ и ПМА с тепловыми реле. 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 ВВГнг, открытой и скрытой прокладки.

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 и электрощитовой.

В качестве щитка освещения принят щиток ОЩВ-6.

Групповые линии освещения приняты трехпроводным кабелем марки ВВГнг.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАНАПТАМА

Таблица 9

Основные показатели по разделу ЭЛ (котельная)

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Категория электроснабжения	-	I
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	125,14
Расчетная мощность	кВт	86,4
Коэффициент мощности	-	0,8
Расчетный ток	А	164,4

Связь и сигнализация

Наружные сети телефонизации

Раздел проекта запроектирован согласно технических условий № 4-102-08/л от 24.06.2011 г., выданных ВК ОДТ АО «Казахтелеком»

Телефонизация

Настоящий раздел проекта выполнен на основании задания заказчика и технических условий №465, выданных Тарбагатайским районным узлом телекоммуникаций ВКО дирекции телекоммуникаций филиала АО "Казахтелеком".

Для телефонизации зданий школы и интерната предусмотрена прокладка кабеля марки ТППэп 30х2х0,4 от АТС до здания школы

Прокладка кабеля предусмотрена от ШР № 3 до колодца № 322 по существующей канализации в частично занятом канале, от колодца № 322 до здания школы - в проектируемой телефонной канализации из асбестоцементных труб с установкой смотровых устройств ККС. В здании школы предусмотрена установка распределительного шкафа ШРН-1М.

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.

Интернат

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят приемно-контрольный прибор «АККОРД-512» с установкой 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 12В.

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.

Котельная

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят приемно-контрольный прибор «ВЭРС-ПК-2М», который установлен в комнате охраны школы (блок Б).

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМОРАНДА

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.

Оповещение о пожаре

Школа

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.

Интернат

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

Система пожарного оповещения (СПО) 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 ЭЛЕКТ СПО-01 СУ-01.

СПО 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 силового щитка ЩА02, 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

Для оповещения людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002, запроектирован первый тип оповещения. Для звукового и светового оповещения проектом предусмотрена установка сигнальных устройств «Шмель-12» в котельном зале и «Корбу» в помещении охраны школы.

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.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМОРАНДА

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.

Интернат

Электрочасофикация - от первичных электронных часов ЧС-100в, установленных в здании школы. Питание часов постоянным током напряжением 24 В через блок питания.

Сеть электочасофикации принята проводом трансляционным парным марки ПТПЖ.

Звонковая сигнализация - электрическими звонками, установленными в коридорах. Управление звонками принято сигнальными электрочасами ЧС-100в, установленными в здании школы.

Сеть звонковой сигнализации принята проводом марки ППВ.

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 от здания школы кабелем ТППэп3 емкостью 20 пар.

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

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.

Класс функциональной пожарной опасности интерната – Ф1.1.

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 9,0 месяца определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 424 от 06.09.2013 г. определен срок начала строительства – апрель 2014 г.

6.2.9 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 17.2-20) 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 1-16;
- 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);
- 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 и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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 и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» 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 разработан 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 т.ч. государственной экологической экспертизой.

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.

МЕЖОТРАСЛЕВАЯ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, откорректированы архитектурно-планировочные решения, доработан генеральный план, откорректированы конструктивные решения, учтены антисейсмические мероприятия, откорректированы 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 школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Акжар Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо заказчика № 446 от 20.09.2013 г, с указанием бюджетной программы, по которой будет осуществляться финансирование строительства объекта.
2. В задании на проектирование уточнены тип школы, наполняемость классов, требование к организации питания учащихся школы и воспитанников интерната в школьной столовой.
3. Уточнена дата выдачи письма ГУ «Отдел земельных отношений Тарбагатайского района» № 385.
4. Уточнены дата выдачи, номер ТУ на телефонизацию.
5. Представлены на рассмотрение разделы: ОВОС, ПОС.
6. Представлены решения по выгребам, надворному туалету.
7. Разбивочный план согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тарбагатайского района ВКО».
8. Представлены согласования СЭС, экологической экспертизы, организациями, выдавшими ТУ.

7.2.2 Инженерно-геологические изыскания

1. Представлено письмо ТОО ПИИ «Семстройпроект» № 1065 от 11.10.2013 г. с уточнением физико-механических характеристик грунтов основания фундаментов и геологического строения площадки строительства.

7.2.3 Генеральный план

1. Уточнено расположение инженерно-геологических выработок, согласно материалов инженерных изысканий.
2. При размещении котельной учтена роза ветров.
3. Показаны места расположения решеток П1 (под дорогами).
4. Уточнена толщина плодородного слоя, согласно материалов инженерных изысканий.
5. Указаны отм. 0,000 поз. 6-20.

7.2.4 Технологические решения

Школа

1. Уточнена вместимость актового зала.
2. Обеспечение нормируемой продолжительности инсоляции для классных помещений подтверждено расчетом (СНиП РК 3.01-01-2008, п.14.20).
3. Набор технологического оборудования согласован с заказчиком и ГУ «Отдел образования Тарбагатайского района ВКО».

Интернат

4. В соответствии с заданием на проектирование организация питания воспитанников интерната предусмотрена в школьной столовой. Площадь обеденного зала рассчитана на 300 мест, согласно СН РК 3.02-01-2007 «Здания интернатных организаций» табл. 1, п 6.2.2, п. 6.3.36 на 100% проживающих в интернате.

5. Набор технологического оборудования согласовать с заказчиком и ГУ «Отдел образования Тарбагатайского района ВКО».

7.2.5 Архитектурно-планировочные решения

Школа

1. В соответствии с заданием на проектирование организация питания учащихся школы и воспитанников интерната предусмотрена в школьной столовой в два потока – для начальных и старших классов. Площадь обеденного зала рассчитана на 300 мест, согласно СН РК 3.02-01-2007 «Здания интернатных организаций» табл. 1, п 6.2.2, п. 6.3.36.
2. Уточнено размещение 1-х классов (указано в экспликации помещений).
3. Для обеспечение требуемого уровня звукоизоляции в учебных помещениях (МСП 2.04-102-2005, МСН 2.04-03-2005) между классами и кабинетами предусмотрены перегородки в конструкциях ГВЛ по серии 1.031.9-3.01.1 тип С-361.

Интернат

4. На разрезах откорректирована марка утеплителя.

7.2.5 Конструктивные решения

1. Материалы инженерных изысканий подтверждены письмом директора ТОО ПИИ «Семстройпроект» № 1065 от 11 октября 2013 г.
2. Представлен расчет каркаса, фундаментов.
3. Откорректирована абсолютная отметка, соответствующая отм.0,000
4. Откорректированы ссылки на инженерно-геологические изыскания.

7.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Школа.

1. Лист ОВ30-34, ОВ47. Схемы отопления откорректированы, нанесены перемычки у радиаторов. Для гидравлической увязки системы отопления на ответвлениях и в гребенке применены автоматические балансировочные краны.

Интернат.

2. Лист ОВ12, ОВ15. Схемы отопления откорректированы, нанесены перемычки у радиаторов. Для гидравлической увязки системы отопления на ответвлениях и в гребенке применены автоматические балансировочные краны.

Тепловые сети.

3. Лист ТС-3. Организован спуск воды из низшей точки теплосети с организацией спускного колодца.
4. Лист ТС-4. На плане и разрезе УТ2 указаны трубопроводы, арматура, закладные конструкции для измерения параметров.
5. Лист ТС.С-3. Размеры компенсаторов откорректированы в соответствии с таблицей лист ТС-4.

Водоснабжение и канализация

Раздел ВК

Пояснительная записка

1. Текст по пожаротушению средней школы на 600 мест дополнен этажностью школы.
2. Представлен и внесен в пояснительную записку расчет по подбору диаметров счетчиков в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* п.п. 5.13, 5.14, 5.15.
3. Указан полезный объем выгребов сооружений 16,17,1819,20.
4. Антисейсмические мероприятия дополнены установкой виброкомпенсаторов, согласно п. 7.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Чертежи

Котельная на 4 котла

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

5. Лист 1. Общие данные. Откорректировано название «Спецификация оборудования, изделий и материалов», в соответствии с ГОСТ 21.110-95 гл.3.

Интернат на 300 мест

6. Лист 2. На плане помещения 32 и 33 приведены в соответствии с экспликацией помещений.

7. Лист 3. Предусмотрен полотенцесушитель в пом. 22 в соответствии с п. 4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Школа

8. Лист 2. Предусмотрены полотенцесушители в пом. 89,92 в соответствии с п. 4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006*.

9. Лист 9. В соответствии с п. 6.4.2 СНиП РК 3.02-25-2004* предусмотрена подводка холодной вод к демонстрационным столам кабинетов биологии и физики поз. 5 и поз.9.

10. Лист 18. Предусмотрена канализации от демонстрационных столов кабинетов биологии и физики поз. 5 и поз.9.

Наружные сети водоснабжения и канализации

11. Проектные решения приведены в соответствие с выданными ТУ.

12. Представлены профили сетей.

13. Представлены таблицы водопроводных и канализационных колодцев

Спецификация

14. В соответствии с п. 11.21 (изм.) и 11.32 СНиП РК 4.01-02-2009 отражено в спецификации применение стальных труб с внутренним антикоррозионным покрытием, указан изготовитель.

15. Применены задвижки Казахстанского производства.

Электротехнические решения

Наружные электрические сети

1. Лист ЭС-1. В основные показатели добавлена длина траншеи для прокладки кабелей 0,4 кВ.

2. Лист ЭС-3. На плане указан номер кабеля, проложенного в траншее. Подписан провод согласно кабельного журнала.

3. Лист ЭС-10. На схеме показаны проектируемые телефонные колодцы и расстояние между ними.

4. Представлен опросный лист на КТПН-1000 кВА и однолинейная схема.

5. Лист ЭС.С-7

- уточнена длина кабеля ТППэП-30х2х0,4 и согласована с листом ЭС-10;
- для подвески кабеля по опорам заказан трос, подвески, арматура согласно каталога Казцентрэлектропровод;
- спуск кабеля по опоре защищен трубой или уголком.

7.2.7 Сметный раздел

Общая часть

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

ЛС № 2-1-1 Общестроительные работы

2. Уточнен вес арматурной стали в соответствии с проектом (15-11-КЖ листы 52-54).

3. Стоимость оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами принята по сметной нормативной базе.

4. Уточнен объем бетона подпольных каналов.

5. Уточнен вес закладных деталей (15-11-КЖ лист 146).

ЛС № 2-1-7 Электромонтажные работы

6. Откорректирована длина и стоимость кабеля ВВГ 3х4 мм2 в соответствии с проектом (15-11-ЭМ.С лист 7).

ЛС № 2-2-1 Общестроительные работы

7. Стоимость оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами принята по сметной нормативной базе.

МЕМОРАНДУМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЛС № 2-2-5 Технологическое оборудование

8. Уточнена стоимость шкафов для одежды.

Таблица 11

Основные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели по рабочему проекту		
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	+ увелич. - уменьш.
1	Вместимость: - школы; - интерната	 мест мест	 600 300	 600 300	 - -
2	Общая площадь земельного участка	га	4,00	4,00	-
3	Общая площадь: - школы; - интерната	кв. м	6 667,20 6 187,32	6 667,20 6187,32	- -
4	Полезная площадь: - школы; - интерната	кв. м	6 114,00 5 262,08	6 114,00 5 262,08	
5	Строительный объем: - школы; - интерната	куб. м	32 839,00 23 536,75	32 839,00 23 536,75	- -
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в т. ч.:	млн. тенге	685,586	675,052	-10,534
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	579,070	571,157	-7,913
6.2	оборудование	млн. тенге	80,488	77,971	-2,517
6.3	прочие	млн. тенге	26,028	25,924	-0,104
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 г.г., в т. ч.:	млн. тенге	1901,433	1878,030	-23,403
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1383,977	1365,065	-18,912
7.2	оборудование	млн. тенге	192,366	186,351	-6,015
7.3	прочие, из них:	млн. тенге	325,090	326,614	+1,524
8	- 2013 г. (ПИР и экспертиза);	млн. тенге		12,942	
	- 2014 г.	млн. тенге		1865,088	
9	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0	-

Примечание: снижение сметной стоимости - стоимость оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами принята по сметной нормативной базе, откорректирована длина и стоимость кабеля ВВГ 3х4 мм2 в соответствии с проектом.

Увеличение сметной стоимости - стоимость проектно-изыскательских работ принята согласно расчету, выполненному в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

Общее снижение сметной стоимости составило – 23,403 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 мест с интернатом на 300 мест в селе Акжар Тарбагатайского 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:
- школы; 600 мест;
- интерната 300 мест.

Общая площадь земельного участка 4,00 га.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМОРАНДУМА

Общая площадь:		
- школы;	6 667,20	кв. м;
- интерната	6 187,32	кв. м.
Полезная площадь:		
- школы;	6 114,00	кв. м;
- интерната	5 262,08	кв. м.
Строительный объем:		
- школы;	32 839,00	куб. м;
- интерната	23 536,75	куб. м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	675,052	млн. тенге,
в том числе СМР	571,157	млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 г.г.,	1878,030	млн. тенге,
в том числе СМР	1365,065	млн. тенге.
Продолжительность строительства	9,0	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 № 0310 от 27.09.2013 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Ақжар ауылында 600 орындық мектеппен 300 орындық интернат құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы:		
- мектептің	600	орын.
- интернаттың	300	орын.
Жер телімінің жалпы ауданы	4,00	га.
Жалпы аудан:		
- мектептің	6 667,20	шаршы метр
- интернаттың	6 187,32	шаршы метр
Пайдалы аудан:		
- мектептің	6 114,00	шаршы метр
- интернаттың	5 262,08	шаршы метр
Құрылыс көлемі:		
- мектептің	32 839,00	текше метр
- интернаттың	23 536,75	текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	675,052	млн теңге
оның ішінде: ҚМЖ	571,157	млн теңге
2013-2014 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1878,030	млн теңге
оның ішінде: ҚМЖ	1365,065	млн теңге
Құрылыс ұзақтығы	9,0	ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 қолдану.

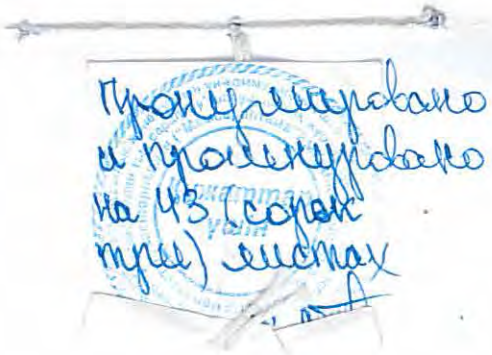
3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

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 2013 жылғы 27 қыркүйектегі № 0310 шарттың талаптарына сәйкес «Востокоблпроет» ЖШС кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Т. Г. Васильева
Бас маман	Е. Н. Омельяненко
Бас маман	Е. М. Кривомазова
Бас маман	Г. Г.Заржинская
Бас маман	Ю. Я. Шкарпетина

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТТАУ


Пронумеровано
и прошнуровано
на 43 (сорок
трех) листах