Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директордың орынбасары
И.О. Спатаев

«ОҚО, Сарыағаш ауданы Ақжар ауыл округі Ақжар елді мекеніндегі 600 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

30.07.2015 ж. № 19-0431/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарыағаш аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаз Нұр құрылыс-жобалау институты» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Сарыағаш ауданы Ақжар ауыл округі Ақжар елді мекеніндегі 600 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» Южно-казахстанской области
Спатаев И.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0431/15 от 30.07.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

1. Наименование: рабочий проект **«Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0375 от 23.06.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» в соответствии с письмом заказчика №1913 от 20.07.2015 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур». Гослицензия ГСЛ №00167 от 10.06.2005 года. Приложение к лицензии Комитет по делам строительства и ЖКХ Министерство регионального развития РК от 30.01.2013 года. Категория II.

ГАП – Избасаров М. Приказ о назначении ГАП №7 от 26.03.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Сарыагашского района, ЮКО от 23.01.2015 года;

архитектурно-планировочное задание за №135 от 05.08.2014 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сарыагашского района, ЮКО;

решение акимата сельского округа Акжар, Сарыагашского района за №9 от 19.12.2013 года о предоставлении земельного участка на строительство;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО №166 от 15.05.2013 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» за №1912 от 20.07.2015 года о том, что финансирование строительства школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района предусмотрено в 2015-2017 годах постановлением акимата Сарыагашского района за №44 от 02.02.2015 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» за №1915 от 20.07.2015 года о том, что начало строительства школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района предусмотрено в 2015 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» от 09.03.2015 года;

справка об отсутствии воды за №286 от 03.04.2015 года, выданный и.о. акимом сельского округа Акжар;

справка об отсутствии централизованной канализационной сети и устройство выгреба за №219 от 04.03.2015 года, выданный ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района»;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2015 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео Нур проект» в 2014 году.

Технические условия:

на электроснабжение за №01-1478 от 26.05.2014 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на телефонизацию за №4-44-14/л от 27.05.2015 года, выданный Сарыагашским РПУТ;

на газоснабжение за №СШ3 от 13.04.2015 года, выданные АО «КазТранс Газ Аймақ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение за №7-3-166 от 14.07.2015 года, выданное департаментом по защите прав потребителей Сарыагашского района ЮКО;

заключение государственной экологической экспертизы за №KZ39VDC00035841 от 29.04.2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области»;

Заключение промышленной безопасности №07/РП от 02.06.2014 года, выданное ТОО «Охрана от пожаров и чрезвычайных ситуации». Аттестат эксперта ТОО «Охрана от пожаров и чрезвычайных ситуации» №0001317 от 17.03.2011 года, выданное комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация.

Альбом 1. Генеральный план и наружные сети.

Альбом 2. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-ТХ. Технологическая часть.

Альбом 3. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-АР-1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.

Альбом 3. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-АР-2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.

Альбом 4. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-КЖ-1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

Альбом 4. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-КЖ-2. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.

Альбом 5. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 6. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 7. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-ЭЛ. Электрооборудование.

Альбом 8. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-ОПС. Охранно-пожарная сигнализация.

Альбом 8. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-СС. Системы связи.

Альбом 9. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-С1. Спецификация оборудования.

Альбом 9. ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012-С2. Спецификация оборудования.

Альбом 10. Котельная.

Альбом 11. ПОС.

Брошюра 1. Энергетический паспорт.

Брошюра 2. ОВОС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар Сарыагашского района, условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка строительства расположена в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района, Южно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 16°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,32.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 10.0 м, принимают участие: с поверхности земли – современные аллювиальные отложения (aQIV)-почвенно-растительный слой из суглинка серовато-коричневого макропористого с корнями травянистой растительности, мощностью 0.10 м.

Ниже, до глубины 4.7-7.6 м, до уровня подземных вод, залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, малой степени водонасыщения от твёрдой до тугопластичной консистенции,

С глубин 5.0-7.6 м, ниже уровня подземных вод (верховодки, образовавшейся на пониженном участке кровли глины), вскрыт суглинок коричневый, аналогичный описанному выше, средней степени насыщения водой, мягкопластичной консистенции, в виде прослоя мощностью 0,9-1,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

элемент второй – суглинок светло-коричневый, макропористый, мягкопластичной консистенции, непросадочный;

элемент третий – глина светлая красновато-коричневая, от твёрдой до тугопластичной консистенции, ненабухающая.

С поверхности земли на всей площадке почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.

Физико-механические характеристики при водонасыщенном состоянии ИГЭ-1: удельный вес 18,7/18,7 кН/м^3; угол внутреннего трения 20/21°; сила сцепления 3/4 кПа; модуль деформации 3,5 МПа;

Физико-механические характеристики при водонасыщенном состоянии ИГЭ-2: удельный вес 18,7/18,7 кН/м^3; угол внутреннего трения 20/21°; сила сцепления 3/4 кПа; модуль деформации 3,5 МПа;

Физико-механические характеристики при водонасыщенном состоянии ИГЭ-3: удельный вес 20,1/20,1 кН/м^3; угол внутреннего трения 16/18°; сила сцепления 33/50 кПа; модуль деформации 13,0 МПа;

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94-неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 равно 1545,0 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчете на июнь Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl равно 476.0 мг/кг.

Подземные воды (верховодка), пройденными выработками глубиной 10,0 м от поверхности земли (на апрель 2015 год) вскрыты в пониженной части кровли глины на глубинах 5,0-7,6 м.

Верховодка может образовываться на кровле глин в результате утечек воды из водопровода, канализации и др. водонесущих коммуникаций, следствием чего может быть подтопление фундаментов и подвальных помещений, а также может образоваться верховодка - временные (сезонные) скопления за счёт просачивания дождевых и талых вод, которые задерживаются на водоупорных глинах.

6.2 Принятые решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании АПЗ №135 от 05.08.2014 года и топосъемки, выполненной ТОО «Гео Нур проект» в 2014 года, в М 1/500.

Генплан разработан в соответствии со СНиП РК 3 02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3 01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3 02-25-2004* Общеобразовательные школы и школы-интернаты».

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Площадь участка для строительства школы на 600 мест согласно письма от заказчика взята больше чем надо и составляет 3,2 га. На основании изменений в СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные школы и школы-интернаты» приложения 5* за №67 от 02.05.2013 года, площадь участка для школ на 600 мест должны занимать не более 2,58 га. Все необходимые здания и сооружения, а также спортивные и игровые площадки вмещены в 2,58 га, остальная часть территории оставлена на перспективу.

Разбивка здания школы ведется от границ участка. На территорию школы предусмотрено 2 въезда с устройством ворот и калиток. Ограждение предусмотрено металлическое 2-х метровое.

Территория школы функционально зонирована на:

1.Физкультурно-спортивную зону. Физкультурно-спортивная зона состоит из мини футбольного поля, беговой дорожки, а также из комбинированной площадки для баскетбола и волейбола.

2. Зону отдыха. Зона отдыха состоит из площадок для тихого отдыха и площадок для подвижных игр. Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

3. Хозяйственно-бытовую, включающую в себя уборную на 12 очков, трансформаторную подстанцию, 2 пожарных резервуаров по 100м^3, выгреба , котельную на газе .

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам.

Вертикальная планировка

Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию в проектируемые железобетонные лотки с последующим выводом на рельеф.

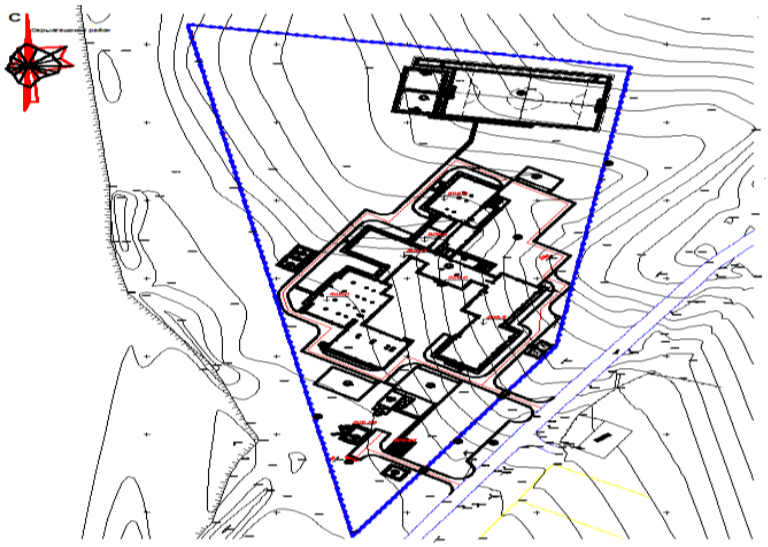
Благоустройство

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, дорожки с плиточным покрытием, установка малых архитектурных форм(скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры). Озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5 м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0 м.

Технико-экономические показатели таблица №1

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	3.2	100	
2	Площадь застройки	м^2	4590,52	17,79	
3	Площадь покрытий	м^2	6472,77	25,0	
4	Площадь озеленения	м^2	12336,71	47,91	
5	Площадь спортивных площадок	м^2	2400	9,3	
6	Площадь покрытий за пределами территории	м^2	365,43		

Ситуационная схема



1а, 1б – Блок 1а, 1б (учебный)
2а, 2б – Блок 2а, 2б (учебный)
3 – Блок 3 (спортзал)
4а, 4б – Блок 4а, 4б (общешкольный)
5 – Котельная
5а – Склад для хранения угля
6 – Уборная на 12 очков
7 – Выгреб емкостью 70 м³
8 – Пожарный резервуар емкостью 100 м³
8а – Модульная насосная станция
9 – Площадка для мусороконтейнеров
10 – Трансформаторная подстанция

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан за №1684 от 30.12.2011 года, СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания».

Технологическая часть проекта принята согласно ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012, разработанный РГП «КАЗНИИССА», ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование(1-4 классы).

II ступень основное общее образование(5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 –11 или 8, 9 - 11 классы).

Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах по информатике и вычислительной технике, химии и биологии (во бремя практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы п.4.1.5 СНиП РК В.02 - 25 - 2004* «Общеобразовательные учреждения».

В состав образовательной школы входят; учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I - ой ступени обучения.

В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения.

В 3А, 3Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале согласно технического задания запроектирован тир на 25 м.

В 4 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12 м, с сопутствующими помещениями .

В 5 блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились- пищеблок с обеденным залом на 130 посадочных мест, медицинские помещения. На 2-ом этаже -актовый зал на 200 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов) размером 9х18 м, с сопутствующими помещениями .

Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общешкольного назначения (5 блок), расположена изолированно от учебных секций.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространств, для учебное наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Согласно требований учебного процесса демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола на 15 см . При данных кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод Воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен Вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 4 класса по 12, 13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимединных кабинета по 12, 13 учащихся для II-ой, III-ей ступеней обучениям 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно - мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащены верстаками в комплекте с тисами, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Согласно технического задания в подвале 3-го блока расположен тир на 25 м и помещение хранения оружия. Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом 1СК «Патриот». Комплекс предназначен для использования на занятиях НВП. Комплекс используется на штатном расстоянии 25 м.

Общешкольные помещения

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, помещение медиатеки. Помещение медиатеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

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

Актовый зал рассчитан на 200 мест. Со стороны сцены предусмотрены помещения артистической и инвентарной. Эстрада оснащена интерактивной доской и проектором. Предусмотрен переносной компьютер для подключения к проектору.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале рассчитанном на 130 мест.

В составь пищеблока входят следующие помещения:

1) загрузочная;
2) помещение для охлаждаемых камер;
3) кладовая сухих продуктов;
4) холодный цех;
5) горячий цех с раздаточной;
6) моечная столовой посуды;
7) обеденный зал на 130 посадочных мест;
8) помещение для пищевых отходов;
9) помещение для обработки яиц;
10) кабинет зав производством;
11) помещение персонала с душевой и сан узлом;
12) умывальная;
13) цех мучных продуктов;
14) моечная оборотной тары;
15) овощная кладовая;
16) моечная кухонной посуды.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры , кладовые овощей и сухих продуктов. Далее из холодильных камер продукты поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в пяти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организовано в 2 - х гнездной моечных ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

Производственная мощность пищеблока таблица №2

№ п/п	Наименование	Режим работ: кол-во дней	Кол-во мест в обед. зале	Кол-во мучных издел.	Кол-во блюд		
					Всего кол. блюд/сутки	Кол-во блюд/смена	Кол-во блюд на 1 уч.
1	Пищеблок	260	130	240	1210	1210	5,5
	ИТОГО				1210	1210	

Расчетная численность персонала школы составляет 35 чел. в том числе:
1) преподавателей 48 - чел;
2) медицинский персонал - 2 чел;
3) персонал столовой - 8 чел;
4) библиотечный персонал - 2 чел;
5) технический и младший обслуживающий персонал - 8 чел.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан за №1684 от 30.12.2011 года.

Объёмно-планировочные решения приняты согласно ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012, разработанный РГП «КАЗНИИССА», ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

Здание типовой школы на 600 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков: 1А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков: 3А, 3Б;

Блоки 1А, 1Б- учебные блоки начальной школы

Блок 2 административный блок

Блок 3А, 3Б -учебные блоки средних и старших классов

Блок 4 - спортзал размером 24х12 м, с трибуной раздевалками и душевыми.

Блок 5 - общешкольный блок, на 1-ом этаже которого размещаются столовая, медицинский пункт, на 2-ом этаже - актовый зал с подсобными помещениями, библиотека, административные кабинеты.

Блок 6А - переход

Блок 6Б - малый спортзал размером 9х12 м, раздевалками и подсобными помещениями. Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволила разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы и основной, средней. Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 2, 4А, 4Б, 5, 6А, 6Б. Для блоков 3А, 3Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство.

В повале разместились следующие помещения: тир на 25 м, подсобное помещение тира, вентиляционная камера. Эвакуационные лестницы из подвала имеют

обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

В техническом подполье остальных блоков расположены вентиляционная камера, электрощитовая, комната хранения ламп, тепловой узел. Все эвакуационные лестницы из техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж здания школы.

Стены подвала монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплорасчету).

Здание школы решено в монолитном каркасе с заполнением кирпичной кладкой толщиной 250 мм. с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплорасчету).

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 120 мм.

Высота этажа от пола до пола 3,3 м.

Кровля - монолитная железобетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%.

Покрытие рулонный ковер.

Окна, витражи, входные двери - металлопластиковые. В света ограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.

Крыльца входов - монолитные железобетонные с покрытием тротуарной плиткой.

Козырьки входов - монолитная железобетонные плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном.

Крыльца главных входов - монолитные железобетонные, покрытие - гранитные плиты.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;

в санитарных узлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью;

комбинированная мастерская - мозаичное покрытие;

классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения - полукоммерческий линолеум.

Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка чередующаяся с фасадной клинкерной плиткой под «кирпич».

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно - планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара: установлены количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов; определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Проектным решением предусмотрены также активные способы обеспечения противопожарной защиты с целью обеспечения условий эвакуации людей при пожаре: запроектированы установки автоматической пожарной сигнализации и система оповещения о пожаре, информирующая людей находящихся на объекте о возникновении пожара и необходимости эвакуации.

Объемно-планировочные конструктивные и технические решения способствуют обеспечению эвакуации людей из здания до наступления критических значений опасных факторов пожара.

Технико-экономические показатели таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	отметки этажей						Итого
			Блок 1А,1Б	Блок 2	Блок 3А, 3Б	Блок 4	Блок 5	Блок 6А, 6Б	
	Количество наземных этажей		2	2	3	2	2	2	
	Общая площадь выше отм.0.000	$м^2$	1621.8	752,4	2996.8	199,4	1430,8	487,6	7488,8
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	-	499,1	490,8	-	-	989,9
	Общая площадь в том числе ниже отм. 0.000	$м^2$	1621.8	752,4	3495.9	690.2	1430,8	487,6	8478.7
	тех.подполья		801,9	347,0	487,5	151,2	714,7	202,7	2705,0
	Полезная площадь выше отм.0.000	$м^2$	1453.3	687.0	2656.4	168.9	1273.0	489.2	6727.8
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	-	463.3	450.5	-	-	913.8
	Полезная площадь,в том числе ниже отм. 0.000	$м^2$	1453.3	687.0	3119.7	619.4	1273.0	489.2	7641.6
	Расчетная площадь	$м^2$	1214.4	537.1	2247.0	168.9	1075.2	255,0	5497.6
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	-	208.6	408.1	-	-	616.7
	Расчетная площадь, в том числе ниже отм. 0.000		1214.4	537.1	2455.6	577.0	1075.2	255.0	6114.3
	Строительный объем здания	$м^3$							45641.6
	выше отм. 0.000		7174.1	3180.6	12325.3	4782.3	6991.7	3296.4	37750.4
	ниже отм. 0.000	$м^3$	1923.1	770.4	2612.1	409.2	1832.4	334.0	7891.2
	Площадь застройки здания	$м^2$	874.4	391.0	1058.1	523.3	758.8	437.9	4043.5

Общая площадь всех учебных помещений школы – 7488,8 $м^2$.

Общая площадь включая подвал – 8478,7 $м^2$.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание школы предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание школы составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное прямоугольной формы в плане, бесчердачное с рулонной кровлей, с полами по грунту с размерами в осях 9,0х12,0 м.

Высота помещений 3,0 м.

В здании запроектированы помещения: котельный зал, помещение для персонала, тамбур, душевая, санузел;

Класс здания -II

Степень огнестойкости -II

Уборная на 12 очков

Уборная на 12 очков - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,6х4,85 м.

Высота помещения – 2,99 м.

Пожарный резервуар

Монолитный железобетонный емкостью 100 м^3, в количестве – 2 шт. Размеры в осях 6,3х6,3 м.

Выгреб

Монолитный железобетонный емкостью 70 м^3 с размерами в осях 6,4х7,6 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Конструктивные решения приняты согласно ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012, разработанный РГП «КАЗНИИССА», ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания: по конструктивной пожарной опасности (СНиП РК 2.02-05-2002*) - СО; по функциональной опасности (СНиП РК 2.02-05-2009) - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 3.02-24-2004, СНиП РК 2.02-05-2006) - II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки:

1) блок 1А, размеры в осях 17.70 х 24.30 м;
2) блок 1Б, размеры в осях 17.70 х 21.00 м;
3) блок 2, размеры в осях 17.10 х 33.00 м;
4) блок 3А, размеры в осях 17.70 х 27.60 м;
5) блок 3Б, размеры в осях 17.70 х 28.20 м;
6) блок 4, размеры в осях (6.00 х 25.20) м + (12.00 х 25.20) м;
7) блок 5, размеры в осях 24.30 х 31.80 м;
8) блок 6А, размеры в осях 3.60 х 25.20 м;
9) блок 6Б, размеры в осях 16.20 х 18.00 м.

Шаг колонн 3,00 м; 3,30 м; 6,00 м; 6,60 м; 7,20 м; 8,70 м.

Высота подвала (технического подполья) 2,00 м; 2,45 м; 2,60 м; 2,90 м.

Высота этажей 3,30 м; 4,00 м; 6,20 м.

Конструктивный тип здания:

1) блоки 1А, 1Б, 4, 6А, 6Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса;

2) блоки 2, 3А, 3Б, 5 - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом.

В основании фундаментов учебных блоков предусмотрено два слоя подушки. Верхний слой уплотненная грунтовая подушка толщиной 2,3 м и нижний слой

галечниковая подушка с песчаным заполнением до 30% толщиной 2,0 м. Общая толщина подушки составляет 4,3 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты высотой 600, 800 мм.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х500 мм, 400х600 мм, 400х700 мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Материал железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса В25; арматура класса AI, AIII.

Стены наружные и внутренние - кирпичная кладка толщиной 250 мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленная вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм.

Перегородки толщиной 120 мм, из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм.

Антикоррозионная защита подземных железобетонных конструкций обеспечивается обмазочной гидроизоляцией горячей битумной мастикой за 2 раза.

Уборная на 12 очков

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные из бетона класса В12.5.

Марка бетона по водонепроницаемости – W4.

Выгреб - монолитный, бетонный.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены – толщиной 250 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Крыша - двускатная с неорганизованным водостоком

Кровля - волнистые асбестоцементные листы типа СВ-1750 (по ГОСТ 30340-95) по обрешетке и деревянным стропилам.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-88.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-91.

Внутренняя отделка - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Отделка цоколя - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Здание котельной решено с поперечными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных ребристых плит.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из суглинка толщиной 1,5 м.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. В12,5 на сульфатостойком цементе.

Наружные и внутренние стены из обожженного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен -380мм, перегородок -120мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22701.2-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий р=600кг/м³

Кровля - рулонная.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30970-2002.

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Полы - бетонные, из керамических плиток.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой.

Наружная отделка - шукатурка цементным раствором с последующей окраской известковыми составами.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Пожарный резервуар емкостью 100 м³, выгреб на 70 м³

Днище и стенки – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с соответствующей гидроизоляцией.

Перекрытие – монолитные железобетонные плиты из бетона класса В20.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле марка по водонепроницаемости бетона W4 на сульфатостойком цементе, защитный слой для арматуры класса А -III не менее 25 мм.

Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Деревянные конструкции полов обработаны составом для защиты от гниения.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой рам, жесткого диска образованного монолитными плитами перекрытия и покрытия и монолитными диафрагмами жесткости и монолитных ленточных фундаментов.

Перегородки – армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 600 мм, по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

В основании фундаментов учебных блоков предусмотрена два слоя подушки. Верхний слой уплотненная грунтовая подушка толщиной 2,3 м и нижний слой галечниковая подушка с песчаным заполнением до 30% толщиной 2,0 м. Общая толщина подушки составляет 4,3 м.

Под фундаменты котельной выполняется уплотненная подушка из суглинистого грунта толщиной 1,5 м.

Вокруг зданий, выполняются асфальтобетонные отмостки шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Источником водоснабжения школы является подземный резервуар с чистой привозной водой, соответствующей ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Заполнение резервуара осуществляется через патрубок диаметром 50 мм. Отбор воды из резервуара осуществляется через отводящий трубопровод выполненный из полиэтиленовой трубы диаметром 63х3,8 мм марки PE100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, насосной установкой расположенной в здании школы на вводе водопровода. Опорожнение резервуара при профилактических или ремонтных работах осуществляется через спускной трубопровод в мокрый колодец, в котором располагается запорная задвижка. Последующее опорожнение мокрого колодца осуществляется путем откачки с помощью мотопомпы.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных резервуаров при помощи мотопомпы. Заполнение пожарных резервуаров осуществляется привозной водой. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Количество одновременных пожаров - 1 пожар. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб диаметром 160х9,5 мм марки PE80 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Сточные воды самотеком отводятся в канализационный подземный железобетонным водонепроницаемый выгреб объёмом 70 м³, с последующей откачкой спецавтотранспортом и вывозом в места согласованные с СЭС.

Под трубопроводы предусмотрено естественное выравнивающее основание из мягкого местного грунта. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической

трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Внутренние системы холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы приняты согласно ТП РК 600СОШ (IVГ) 8С-2.2-2012, разработанный РГП «КАЗНИИССА», ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

1) хозяйственно-питьевой водопровод;
2) горячее водоснабжение;
3) канализация бытовая;
4) канализация производственная;
5) ливневая канализация;
6) канализация механически загрязненных вод.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Сеть водопровода здания тупиковая. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полипропиленовых труб.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар. Все трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEXST» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СНиП РК 4.1-41-2006*. п.4.3.7.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения – закрытая. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от пластинчатых подогревателей в тепловом пункте расположенного в подвальном этаже блока 4А на отметке минус 2.600. Проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из металлополимерных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар и изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 13 мм (кроме подводок к санитарным приборам).

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Стоки бытовой и производственной канализации собираются в выгреб объемом 30 м^3.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из пластмассовых труб с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуск выполнен из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются напольно. Трубопроводы и выпуск запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель, а за тем в дворовую сеть канализации.

Дождевая канализация

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, а далее в лотки около здания (см. часть ГП). Трубопроводы запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы проложенные на чердаке утеплить рулонной изоляцией «K-FLEXST». Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения таблица №4

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м^3/сут	м^3/сут	л/с	м^3/сут	м^3/сут	л/с	м^3/сут	м^3/сут	л/с
Школа	600	4,8	2.07	0,98	2.1	1.24	0.65	6,9	3,31	3,23
Столовая	1210	9,68	5,82	2,37	4.84	3,52	1.53	14,5	9,34	3,90

	л/сут							2		
Итого		14,48	7.89	3,35	6,94	4.76	2.17	21,42	12,65	7,13

Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Для газоснабжения природным газом школы запроектирована прокладка газопровода среднего давления равно 0,005-0,3 МПа от точки врезки к существующему надземному газопроводу среднего давления сталь диаметром 80 мм высотой 2.0 м до ГРПШ-04-2У1, после ГРПШ-04-2У1 низкого давления равно 0,005 МПа до блочной котельной.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - задвижка диаметром 50 кл. В.

Газопровод среднего давления равно 0,005-0,3МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 – 1588,0 п.м. ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК 50838-2011.

Газопровод среднего давления равно 0,005-0,3МПа запроектирован надземным из стальных труб диаметром 57х3.0 по ГОСТ 10704-91 - 6,0 п.м.

Газопровод низкого давления 0,005 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 75х6,8 – 69,0 п.м. ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК 50838-2011.

Газопровод низкого давления равно 0.005 МПа запроектирован надземным из стальных труб диаметром 76х4.0 по ГОСТ 10704-91 - 6,0 п.м.

Диаметр газопровода среднего давления определен гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителя в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет среднего давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001 года.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 14.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП 3.05.02-88 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18.09.2008 года.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03.-01-2003 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб», Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008 года.

Расчетные показатели потребления газа:

Основной потребитель газа:

Блочная котельная с двумя котлами.

Расход газа на:

Qчас– 65,0 нм^3/час по паспортным данным.

Qгод– 65,0х24х147 равно 229320,0 нм^3/год

Система газоснабжения принята двухступенчатая.

Схема газоснабжения – тупиковая.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы осуществляется от проектируемой отдельно стоящей котельной с двумя котлами «STS - 8000».

Тепловые сети запроектированы подземные, двухтрубные.

Теплоноситель в сетях – вода с параметрами 95-70^{0}С. Расчетная температура наружного воздуха – минус 16^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято зависимое через смесительные насосы. Системы горячего водоснабжения присоединены к тепловым сетям по закрытой схеме через два пластинчатых теплообменника.

Общий расход тепла – 1027344 Вт.

Внутриплощадочные сети

Внутриплощадочные сети школы разработаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004, СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных железобетонных каналах, лоткового типа. В местах примыкания каналов к зданиям и нишам выполнены деформационные швы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыты обмазочной гидроизоляцией. Подготовка под каналы выполнена песчаная, по уплотненному грунту. Швы между железобетонными элементами каналов заполнены цементным раствором М100. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы покрыты антикоррозионной изоляцией, тепловой изоляцией с покровным слоем из рубероида.

Отопление

Система отопления здания - двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков школы производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 отечественных производителей.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам, предусмотрены из полипропиленовых труб импортного производства, имеющие сертификат соответствия.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм типа «K-Flex».

На узле управления установлены два разборных пластинчатых теплообменника от которых осуществляется горячее водоснабжение здания школы.

Котельная

Тепломеханическая часть котельной разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02 - 103 - 2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

В котельной устанавливается два водогрейных котла STS - 8000 (1 рабочий + 1 резервный), производства ТОО «Ред Стон Ко ЛТД-бойлер» на газе. Топливом для котельной является природный газ. Котельная предназначена для теплоснабжения здания школы, теплоснабжения калориферов приточных установок, для обеспечения ГВС.

Стальные сварные котлы STS - 8000 с мощностью Q равно 0,93 МВт.

Все горячие трубопроводы и газоходы покрыть антикоррозийным покрытием - битумным лаком БТ - 577, изолировать цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Остальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщиной 50 мм.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции таблица №5

Наименование здания	Периоды года при, $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание школы	-16	286 353	436 518	304 473	1 027 344

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия № 01-1478 от 26.05.2014 года.

Электроснабжение школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ-400/10-0,4 кВ, мощностью 400 кВА и предусмотрен

автономный источник питания дизельная электростанция типа TJ400PE5S, мощностью 400 кВА/350 кВт.

Согласно ТУ выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» № 01-1478 от 26.05.2014г. подключение КТПГ-400/10-0,4 кВ осуществляется от ВЛ-10кВ, фидер "Акжар" ПС-35/10 кВ "Степное" по КЛ-10 кВ с применением кабеля АСБ-10кВ, сечением 3х70 мм².

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабеля марки АСБ-10кВ, сечением 3х70 мм².

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 10 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4 кВ проектируемой КТПГ 400-10/0,4 кВ. Категория объекта по нормам - В. Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк. Наружное освещение выполняется 2-х светильниками на опорах, типа ROMA A0076B2 MATT BLACK, светодиодными лампами мощность 11 Вт. Шаг светильников 20-15 м.

Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АСБ-10кВ и АВБбШв-1кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе диаметром 110 мм.

Проектом предусматривается разработка рабочей документации строительства, одноцепной ВЛ-35 кВ. В связи с переносом существующей ВЛ-35кВ, попадающей под строительство средней школы на 600 мест. Существующие промежуточные опоры поз. 1', 4' заменит на угловую промежуточную опору.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, здания, котельной выполненные сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Электроснабжение и электрооборудование

Раздел «Электрооборудование и электроосвещение» типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся» для IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан: ПУЭ РК 2007 года; СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»; СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию»; СНиП РК 2.04-05-2011 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Типовой проект разработан для строительства в населенных пунктах IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории. Противопожарные устройства зданий относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Проектом предусматривается электроснабжение школы от проектируемой трансформаторной подстанции или от местных электрических сетей в соответствии с техническими условиями.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются: -вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 3А,3Б;

- вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электропомещении

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 мА.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Проклада кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом огнестойкой пеной DF (DKC,Россия).

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECLComfort210 .

Электроосвещение

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещении. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым 6 ПВХ трубах скрыто, по стенам вштрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитковво сбетильников и выполняютсятрехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА,на линиях, питающих бытовые розетки;

установкащитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЗ, ГОСТ, СНиП, СН, и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и выполняются трехпроходными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения II

Напряжение питания 380/220 В

Общая установленная мощность 402,123 кВт

Общая расчетная мощность 290,6 кВт

Коэффициент мощности 0,9 cosf

Системы связи

Проект разработан на основании технического задания на разработку типового проекта и архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан: СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»; ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу устройств связи, радиофикации и телевидения»; СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»; СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства» и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации: охранно-пожарная сигнализация, телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение

Телефонизация

Наружное сети связи выполнены на основании задания на проектирование, чертежей генплана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности, а так же технические условия №4-44-14/л с 27.02.2014 года.

Проектом предусматривается воздушная линия связи и кабельная канализация кабелями ОКСМ-1 от существующего АТС «Акжар» до школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района, ЮКО. Подвеска кабеля марки ОКСМ,-1 по существующим кабельной канализации и существующим опорам, общей протяженностью 3000 метров. От проектируемой опоры 1/ПОН-1,75 до 3/ПОН-1,75 115 м. На концевой опоре 3/ПОН-1,75 устанавливается ЯКГ-10х2. От ЯКГ-10х2 до шкаф коммуникационный (Eurot AN 19") прокладывается в кабельной канализации, длиной 92 м (см. скелетная схема). Прокладка кабеля марки ОКСМ-1 осуществляется в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110мм. От земли до нижнего провода линии связи на переходах грунтовые дороги не менее 5,5 м.

Пересечения с сущ. автодорогой выполнить методом прокалывания.

Согласно техническим условиям на телефонизацию №4-44-14/л с 27.02.2014 года, выданным АО «Казахтелеком» выполнена от существующего АТС «Акжар».

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый

телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-2 в помещении приемной на 2-м этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий выданных АО «КазахТелеком».

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СНиП РК 3.02-25-2004* и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP6e Cat скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4 м от пола и на расстоянии 9 см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы, напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток учтены в разделе ЭЛ проекта.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерами.

Беспроводная точка доступа, устанавливаемая в библиотеке и соединенная телекоммуникационным шкафом, позволит организовать доступ в интернет компьютеров медиатеки открытого фонда библиотеки

Компьютерные сети выполнены кабелем «битая пара» UTP6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

На протяжении всей блины кабеля от патч-панели телекоммуникационного шкафа до точек доступа и информационных розеток не допускается разрывов и каких-либо соединений.

В каждом административно-служебном помещении устанавливается двойная розетка пола и на расстоянии 9 см от силовых розеток.

Коммутационное оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также бы полнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто 6 стояках и в штрабах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15 Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикация здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикация выполняется кабелем J-YY-2x2x0.6 прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0.4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1.8 м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1 м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение банных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДП/1С), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО «Орион».

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к приборам ПС. В помещениях кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК u АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное питание приборов пожарной (сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч.

При попадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8, сети охранной сигнализации кабелем 2х2х0.8 мм^2.

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем J-Y(St)Y-2х2х0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложить в кабельных миниканалах.

Кабель между этажами прокладывать скрыто 5 ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Проектом предусматривается установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя «Рокот-2».

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы антисептированы и окрашены влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

В здании школы вредные технологические процессы отсутствуют. Основным источником загрязнения является котельная с двумя котлами фирмы ТОО «Ред Стон Ко ЛТД-бойлер» марки «STS 8000», производительностью 930 кВт каждый. Котлы предназначены для сжигания природного газа.

Дымовые газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории комплекса, а в хозяйственной зоне предусматривается площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся работниками «Спецавтотранса» в специально отведенные для этого места.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке предполагается разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства школы на 600 мест принята согласно СНиП РК 1.04.03-2008, часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительства предприятий зданий и сооружений». В соответствии с разделом СНиП РК 1.04.03-2008, часть II «Просвещение и культура», стр.134, пункт 5.

Продолжительность строительства принимаем 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства объекта запланировано в 2015 году.

6.6 Сметная документация

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 АВС-4 (редакция 5.3.2) 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 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- 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) от 09 марта 2015 года, 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);
- затраты на командировочные расходы (вахтовый метод производства работ и т.д. (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование)

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) 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 расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Доля казахстанского содержанияматериалов, изделий и оборудования в рабочем проекте «Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар, сельского округа Акжар, Сарыагашского района ЮКО» составляет 91% .

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект « Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар, Сарыагашского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) нанесена линия застройки улицы;

2) ГП лист 4, границу участка указана согласно СТ РК 21.508-2002 пункт 5.1;

3) налисте «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документов изменен СанПиН № 1684 от 30.12. 2011года на «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК № 179 от 29 декабря 2014 года.

4) в спецификации оборудования указаны технические характеристики оборудования: поз. 27 (лист ТХ.С – листы - 5, 7, 12, 20) ,поз. 16а (лист ТХ.С – лист 9), поз. 28д (лист ТХ.С- лист 11), поз. 100, 110 –указана потребляемая мощность;

5) оборудование медпункта заказано на основании приложения 13 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК № 179 от 29 декабря 2014 года. Предусмотрен кварц тубусный, весы медицинские - указаны на плане,указаны технические характеристики;

6) на плане фундаментов даны угловые отметки;

7) в примечание указана отметка нуля, откорректированы данные инженерно-геологических изысканий;

8) откорректированы высотные отметки уровня земли;

9) на плане котлованов и на разрезе 1-1 проставлены угловые отметки относительная (черная) и планировочную (красная) отметку. Указан уклон выезда в

котлован. Даны указания по производству земляных работ в указаниях по устройству котлована даны сведение о начально просадочных давлениях, расчетных характеристик грунтов до уплотнения и при уплотненном состоянии;

10) в ведомости отделки фасадов, вид отделки стены тип 1, в графе примечание указана только одна цветовая гамма согласно эскизному проекту;

11) представлен тепловой игидравлический расчет системы отопления;

12) ввод теплосети принят в блок 3-Б по оси ММ;

13) выполнена привязка узла упр. Прямой водоразбор на ГВ исключен. Установлены 2 водоподогревателя для горячего водоснабжения;

14) на вводе теплосети стальные задвижки заменены на чуг (КЧ);

15) ввод теплосети в школу принят в ближний угол, исключено 40 м. наружной теплосети в железобетонных каналах;

16) представлен расчет расхода воды с учетом столовой;

17) выполнена привязка узла упр. Прямой водоразбор на ГВ исключен. Установлены 2 водоподогревателя для горячего водоснабжения и циркуляционные насосы ГВ.(См. частьОВ);

18) в школе установлены повысительные насосы для подачи воды из наружного резервуара;

19) представлен расчет расхода газа и гидравлический расчет газопровода;

20) предусмотрен перенос существующей ВЛ-35 кВ, попадающей на территорию школы, представлено согласование переноса ВЛ с ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

21) представлено согласование ТОО «Онтустик Жарык Транзит» отпайки проектируемой ЛЭП-10 кВ, выполненной силовым кабелем АСБ-10 кВ, от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидера «Акжар» ПС 35/10 кВ «Степное»;

22) в общей ПЗ и на чертеждах ЭСН откорректированы мероприятия по управлению наружным освещением, на плане ЭСН указаны потери напряжения на концах групп НО, согласно светотехническому расчету;

23) откорректированы сечения кабелей 0,4 кВ в кабельном журнале и в таблице выбора кабеля по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения;

24) представлена схема электрическая принципиальная резервного электроснабжения проектируемой КТПГ- 400 кВА от ДЭС, указан и учтен переключатель вводов ЭС, откорректированы направления кабелей н4/1 и н4/2 «от» и «до» в кабельном журнале;

25) перенос существующей ВЛ, попадающей под территорию школы согласован с ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

26) представлены продленные ТУ на НСС от 27.07.2015 года, предоставить согласование точки подключения, трассы и способов прокладки сети НСС с Сарыагашскими РПУТ;

27) приняты энергосберегающие лампы взамен светильников и ламп накаливания, согласно Закону РК об энергосбережении;

28) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующиев сметных нормативных сборниках ,утвержденные заказчиком;

29) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002,СН РК 8.02-04С-2004 Изменения и дополнения выпуск.21;

30) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом: таблица №6

№ п п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменен +увелич -снижен
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.	
1	Вместимость школы	учащихся	600	600	
2	Общая площадь земельного участка	га	3,20	3,20	
3	Площадь застройки	$м^2$	4043,5	4043,5	
4	Общая площадь здания	$м^2$	8478,7	8478,7	
5	Полезная площадь	$м^2$	7641,6	7641,6	
6	Строительный объем здания выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	 $м^3$ $м^3$	 37750,4 7891,2	 37750,4 7891,2	
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	476,077 418,231 52,031 5,815	461,983 405,767 50,575 5,641	-14,094 -12,464 -1,456 -0,174
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах. 2015-2016 годов В том числе: СМР оборудование прочие Из них: 2015 год 2016 год	млн.тенге	1428,472 1069,592 133,066 225,814 1428,472 -	1414,671 1058,094 131,880 224,697 1018,563 396,108	-13,801 -11,498 -1,186 -1,117 -409,909 +396,108
9	Продолжительность строительства	месяцев	8	8	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов на общую сумму 13,801 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 мест в населенном пункте Акжар сельского округа Акжар, Сарыагашского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 600 учащихся
2. Общая площадь земельного участка — 3,20 га
3. Площадь застройки — 4043,5 $м^2$
4. Общая площадь здания — 8478,7 $м^2$
5. Полезная площадь — 7641,6 $м^2$
6. Строительный объем здания — 37750,4 $м^3$
7. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года — 461,983 млн. тенге
   в том числе: СМР — 405,767 млн. тенге
   оборудование — 50,575 млн. тенге
   прочие — 5,641 млн. тенге
8. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015, 2016

	года	1414,671 млн. тенге
	в том числе: СМР	1058,094 млн. тенге
	оборудование	131,880 млн. тенге
	прочие	224,697 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	8 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» в соответствии с условиями договора от 23 июня 2015 года №19/0375.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Сарыағаш ауданы Ақжар ауыл округі Ақжар елді мекеніндегі 600 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	600 оқушы
2.	Жер телімінің жалпы ауданы	3,20 га
3.	Құрылыс ауданы	4043,5 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	8478,7 м^2
5.	Пайдалы ауданы	7641,6 м^2
6.	Ғимараттың құрылыс көлемі	37750,4 м^3
7.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	461,983 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	405,767 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	50,575 млн. теңге
	өзге де шығындар	5,641 млн. теңге
8.	2015, 2016 жылдарғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1414,671 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1058,094 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	131,880 млн. теңге
	өзге де шығындар	224,697 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 23 маусымдағы №19/0375 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Сарыағаш аудандық құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Сариева Ж.Т.	Ведущий специалист	
Курбанбаев Е.А.	Начальник производственного отдела	

Тажибаев А.А.	Системный администратор	
Байжанова Б.Ж.	Ведущий специалист бухгалтер	

Аскаров Р.А.	Ведущий специалист юрист	
Айнабаев М.Т.	Руководитель экспертной группы	
Жанбатыров Е.А.	Руководитель сектора	

Капустин А.А.	Эксперт	
Мишарова Л.Н.	Ведущий специалист	

Климец Н.П.	Ведущий эксперт	
Истилеева У.П.	Ведущий эксперт	
Алибекова С.С.	Эксперт	