**Бекітемін**
Филиал басшысы
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Ж.С. Мықтыбаев

**«**"ОҚО Сарыағаш қаласындағы Қ. Сәтпаев атындағы №10 гимназия-интернатына қосымша оқу блогы, спорт залы және акт залының құрылысы" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

21.08.2015 ж. № 19-0476/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Сарыағаш ауданының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Бахыт АБК» ЖШС

Шымкент қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«ОҚО, Сарыағаш қаласы, К.Сәтпаев атындағы №10 гимназия-интернатына оқу блогы, спорт зал және акт залы 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**
Филиал РГП «Госэкспертиза» Южно-казахстанской области
Руководитель филиала
Мыктыбаев Ж.С.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0476/15 от 21.08.2015 г.

по рабочему проекту

**«**РП "Строительство учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО"**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Бахыт АБК»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, 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 учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0426 от 16.07.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Бахыт АБК» в соответствии с письмом заказчика №531 от 05.06.2015 года.

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

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Бахыт АБК». Государственная лицензия ГСЛ №000941 от 18.10.2007 года. Приложение к государственной лицензии комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 30.12.2013 года. Категория II.

ГАП – Цой В.Г. Приказ о назначении ГАП №49-П от 23 декабря 2014 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 14.01.2015 года;

архитектурно-планировочное задание №238 от 04.12.2014 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сарыагашского района, ЮКО;

решение акима города Сарыагаш, ЮКО №99 от 20.06.2014 года о предоставлении земельного участка на строительство учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, ЮКО №54 от 19.03.2014 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок №306011154 от 21.04.2008 года, выданный Сарыагашским земельно-кадастровым филиалом»;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» №402 от 27.04.2015 года о том, что финансирование строительства учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО, предусмотрено в 2016 году постановлением акимата Сарыагашского района №200 от 09.04.2015 года;

письмо отдела строительства Сарыагашского района, ЮКО №534 от 05.06.2015 года о том, что технико-экономические показатели учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, ЮКО согласованы;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» от 05.06.2015 года;

эскизный проект и генеральный план, согласованный с главным архитектором Сарыагашского района, ЮКО;

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

топографическая съемка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания» в марте 2015 года.

Технические условия:

на электроснабжение за №01-3261 от 15.10.2014 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на телефонизацию №48/02-119 от 02.03.2015 года, выданные Сарыагашским районным производственным узлом телекоммуникаций АО «Казахтелеком»;

на водоснабжение №36-10/66 от 04.03.2015 года, выданные производственным отделом «Сарыагашский групповой водопровод»;

на канализацию №217 от 04.03.2015 года, выданных ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района»;

на газоснабжение №СШ 22/1 от 01.06.2015 года, выданных АО «КазТрансГаз Аймак».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

санитарно-эпидемиологическое заключение №17-1-14-2-915 от 23.07.2015 года, выданное департаментом по защите прав потребителей ЮКО Коммитета по защите прав потребителей;

заключение государственной экологической экспертизы №KZ08VDC00038048 от 10.07.2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области»;

заключение промышленной безопасности, 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. Пояснительная записка.
Том 2. Сметная документация.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Блок А.
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения. Блок Б.
Альбом 4. Архитектурно-строительные решения. Блок В.
Альбом 5. Архитектурно-строительные решения. Блок Г.
Альбом 6. Архитектурно-строительные решения. Котельная.
Альбом 7. Архитектурно-строительные решения. Уборная на 12 очков. Пожарный резервуар емкостью 150м$^3$. Выгреб на 30м$^3$.
Альбом 8. Технология производства.
Альбом 9. Инженерные сети. Газоснабжение. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
Альбом 10. Инженерные сети. Электроснабжение. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Пожарная сигнализация. Системы связи.
Брошюра 1. Паспорт проекта
Брошюра 2. Энергетический паспорт.
Брошюра 3. ОВОС.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Создание для учащихся гимназии-интерната №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО, 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 городе Сарыагаш, на территории существующей гимназии–интерната № 10 имени К. Сатпаева.

**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 м.

Глубина проникновения $0^0$С в грунт для суглинка 0,42 м.

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**

По данным отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» в марте 2015 года, под пятном проектируемого здания школы по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ) с расчетными характеристиками для расчета по деформациям (при водонасыщенном состоянии):

1) ИГЭ-1 – суглинок просадочный, мощностью 3,4-5,9 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 1,2 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Физико-механические характеристики при водонасыщенном состоянии: удельный вес 18,0 кН/м$^3$; угол внутреннего трения 22°; сила сцепления 5/6 кПа; модуль деформации 2,8 МПа.

2) ИГЭ-2 – глина ненабухающая, вскрытой мощностью 3,8-6,3 м. Физико-механические характеристики при водонасыщенном состоянии: удельный вес 19,4 кН/м$^3$; угол внутреннего трения 16/18°; сила сцепления 33/50 кПа; модуль деформации 14,5 МПа.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей не засолены.

Величина сухого остатка состовляет от 0,134 до 1,251 процентов.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание $SO_4$ составляет 3915,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на Cl для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94- среднеагреессивные содержание Cl равно 1501,0 мг/кг.

**Подземные воды**

Подземные воды, пройденными выработками (на март 2015 года) глубиной 10,0 м от поверхности земли не вскрыты.

### 6.2 Принятые решения

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Площадка для строительства учебного блока, спортзала и актового зала расположена на территории гимназии-интерната №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО.

Отведенный участок имеет сложную форму площадью 1,60 га.

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

Территория гимназии-интерната ограждена по всему периметру. На территорию гимназии-интерната предусматривается один въезд со стороны хозяйственной зоны.

На участке гимназии-интерната предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

1) спортивная зона – включает в себя футбольное поле с прямой беговой дорожкой и комбинированную площадку для баскетбола и волейбола;

2) зона отдыха – состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр;

3) хозяйственная зона – включает в себя: блочно-модульную котельную, уборную на 12 очков, КТП, выгреб на 30 м$^3$.

Для сбора мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. Для пожаротушения запроектированы два пожарных резервуара емкостью по 150 м$^3$.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Привязка зданий и сооружений школы дана от разбивочного базиса.

**Вертикальная планировка**

Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 429,34 до 424,12 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом за пределы участка.

Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

**Ситуационная схема**

1 – Блок А (учебный)
2 – Блок Б (актовый зал)
3 – Блок В (спортзал)
4 – Блок Г (галерея)
5 – Котельная
6 – Выгреб емкостью 30 м³
7 – Пожарный резервуар емкостью 150 м³
8 – Площадка для мусороконтейнеров
9 – Уборная на 12 очков
10 – Трансформаторная подстанция

**Благоустройство**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории гимназии-интерната запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Предусматривается устройство цветников и посев газонов. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из однослойного асфальтобетона. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2,0 м с устройством калитки с запорным устройством и ворот.

**Технико-экономические показатели** таблица №1

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | га | 2,6858 | | |
| 2. | Площадь используемого участка | га | 1,60 | 100 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. | Площадь застройки | $м^2$ | 2351 | 14,69 | |
| 4. | Площадь покрытий | $м^2$ | 3468 | 21,68 | |
| 5. | Площадь озеленения | $м^2$ | 7781 | 48,63 | |
| 6. | Площадь спортивных площадок | $м^2$ | 2400 | 15 | |
| 7. | Площадь покрытий за пределами территории | $м^2$ | 140 | | |

**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 образования», утвержденные приказом МНЭ РК за №179 от 29.12.2014 года.

Гимназия-интернат двух параллельная, наполняемость классов 25 учащихся. В существующем учебном блоке предусмотрено обучение начальных классов. Также есть мастерские и столовая.

Вновь проектируемые объекты гимназии-интерната состоят из 4-х блоков: блок А - 3-х этажный – учебно-административный для среднего и старшего звена, блок Б - одноэтажный - общешкольный, блок В - спортивный зал, блок Г - галерея.

В блоке А на 1этаже расположены вестибюль с гардеробом, помещение охраны, кабинет директора, приемная - кабинет делопроизводства, бухгалтерия, кабинет завучей, учительская, медицинский блок с кабинетом врача, кабинет психолога-логопеда, процедурной, 3 класса - учебных кабинета для 5-9 классов, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На 2-ом этаже проектом предусмотрены: 3 класса - учебных кабинета для 5-9 классов, 2 универсальных кабинета, кабинет физики с лаборантской, кабинет НВП с лаборантской, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На 3-ем этаже расположены: универсальный кабинет, 2 кабинета информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинет химии с лаборантской, кабинет биологии с лаборантской, 3 кабинета иностранного языка, санузлы, комната уборочного инвентаря.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудуются учебными двухместными столами со стульями с учетом групп роста, блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающими экранами, жалюзи на окнах; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

Лаборатории физики, химии (биологии) предназначены для проведения учебных занятий. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

Лаборантские оборудуются блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц, раковинами. Демонстрационные столы устанавливаются на подиум. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинет иностранных языков оснащен комплектом лингафонного оборудования.

В блоке Б расположены: актовый зал и библиотека. Центр информации - библиотеки рассчитан на тип 2 – двух параллельной школы, с хранением 12000-14000 единиц хранения. Читальный зал рассчитан на 21 читательское место, включая медиатеку на три компьютерных стола.

Актовый зал рассчитан на 192 учащихся, что составляет 30 процентов общего количества обучающихся - 0,8 м$^2$ на одно посадочное место и 12 человек преподавателей.

Зал предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Зал оснащен набором мебели и секционных стульев.

Блок В - спортивный зал. Зал предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся школьников, начиная с начальных классов до старших, для занятий баскетболом, волейболом, гимнастикой. Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками спортивный зал предполагается использовать для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев. Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации. Зал оснащен необходимым спортивным оборудованием.

В галерее блок Г, предусмотрены две раздевальные с душевыми и санузлами, снарядная для хранения спортивного инвентаря, комната персонала, комната уборочного инвентаря.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные 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».

Проектируемые здания состоят из 4-х блоков, разделенных антисейсмическими швами.

**Блок А** – трехэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане, с чердаком, с размерами в осях 51,00х15,60 м.

Высота этажей - 3,30 м.

На первом этаже размещаются: 2 лестничные клетки, коридор, тамбур, 3 класса учебных кабинетов, гардероб 5-11 классов, вестибюль, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек с кабиной личной гигиены, санузел для преподавателей, кабинет врача с процедурной и санузлом, кабинет психолога – логопеда, помещение для охраны, электрощитовая, бухгалтерия, методический кабинет – учительская, кабинет директора, кабинет завучей, комната уборочного инвентаря.

На втором этаже размещаются: 2 лестничные клетки, коридор, 2 рекреации, 3 класса учебных кабинетов, 2 универсальных кабинета, кабинет физики с лаборантской, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек с помещением уборочного инвентаря, кабинет начальной военной подготовки с комнатой для хранения оружия.

На третьем этаже размещаются: 2 лестничные клетки, коридор, 2 рекреации, кабинет биологии с лаборантской, универсальный кабинет, 2 кабинета информатики и вычислительной техники с лаборантской, 3 кабинета иностранного языка, кабинет химии с лаборантской, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек с кабиной личной гигиены, комната уборочного инвентаря.

**Блок Б** – одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,00х30,00 м.

Высота помещений - 3,0 м (библиотека), 4,8 м (актовый зал).

В блоке размещаются: библиотека с фондом хранения и медиатекой, коридор, переходная галерея, актовый зал, женская гримерная, мужская гримерная, кладовая инвентаря.

**Блок В** - одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,0х15,0 м.

Высота помещения - 7,0 м.

**Блок Г** – одноэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х22,40 м.

Высота помещений - 3,0 м.

В блоке размещаются: Коридор, снарядная, 2 раздевальные, санузлы и душевые для мальчиков и девочек, инвентарная - инструкторская, комната уборочного инвентаря, комната персонала, тепловой пункт.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

**Технико-экономические показатели** таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Блок А | Блок Б | Блок В | Блок Г | Всего: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 861,19 | 429,01 | 382,56 | 207,90 | 1880,66 |
| 2 | Строительный объем | $м^3$ | 11423,50 | 1624,23 | 3448,44 | 814,52 | 17310,69 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 2299,00 | 378,99 | 343,42 | 188,54 | 3209,95 |
| 4 | Полезная площадь | $м^2$ | 2008,83 | 365,49 | 343,42 | 177,50 | 2895,24 |
| 5 | Расчетная площадь | $м^2$ | 1569,31 | 324,57 | 343,42 | 107,36 | 2344,66 |
| 6 | Этажность | | 3 | 1 | 1 | 1 | |

**Котельная.**

Проектом предусмотрена блочно-модульная котельная MKZ-2400 производства ТОО «Z» мощностью 2400 кВт.

Компоновка котельной представлена одним блоком размером 4,80х10,00х2,40 м.

В блоке расположены котлы системы отопления, работающие на природном газе.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Отопление зависимое, с температурой теплоносителя 90-70°С.

**Уборная на 12 очков.**

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

Высота помещений - 2,99 м.

**Пожарный резервуар.**

Пожарный резервуар – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 150 $м^3$, с размерами в осях 6,0х9,0 м, в количестве – 2 штук.

**Выгреб.**

Выгреб – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 30 $м^3$ с размерами в осях 3,0х6,0 м.

**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.

**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».

Конструктивная схема зданий блоков А, Б (библиотека), Г - жесткая бескаркасная, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

Конструктивная схема зданий блоков Б (актовый зал), В - жесткая с продольными несущими стенами, монолитными железобетонными сердечниками и металлическими фермами покрытия.

Под фундаменты заложена уплотненная галечниковая подушка, толщиной 5,0 м.

Фундаменты - под железобетонные стойки рам – монолитные, железобетонные, столбчатые из бетона класса В12.5, под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В12.5.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м.

Горизонтальная гидроизоляция стен – цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке - 0.050.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50 по ГОСТ530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены – толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перегородки - армокирпичные из керамического, рядового, пустотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50 по ГОСТ530-2012 с пустотностью не более 25% на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

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

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные круглопустотные плиты по серии 1.141.1-40с вып. 1.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим косоурам по ГОСТ 8717.1-84.

Ограждения лестниц - металлические по серии 1.256-1 и 1.050.1-3 выпуск 2.

Окна и витражи - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления,

с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30673-2013.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (деревянные, коммерческий линолеум, керамогранитные, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001, бетонные).

Кровля - блок А – чердачная с организованным водостоком, с покрытием из металлочерепицы типа «Монтеррей» по обрешетке и деревянным стропилам; блоки Б

(актовый зал) и В – скатная с неорганизованным водостоком, из профнастила Н -60-845-0.7 по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам; блоки Б (библиотека) и Г – совмещенная, из рулонного покрытия материала «Техноэласт» по ТУ 5774-003-20287852-99.

Утеплитель - в блоках А, Б (актовый зал) и В - минераловатные плиты объемным весом 125 кг/м$^3$; в блоках Б (библиотека), Г - керамзитовый гравий объемным весом 600 кг/м$^3$.

**Наружная и внутренняя отделка.**

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными, масляными красками, облицовка керамической плиткой.

Наружная отделка стен - утепление плитами из пенополистирола с последующей декоративной штукатуркой типа «Аспол» и окраской фасадными красками.

Отделка цоколя – отделка фасадной клинкерной плиткой под «кирпич».

**Котельная.**

Основанием для фундаментов служит грунтовая подушка из местного суглинистого грунта, выполненная с послойной укаткой, толщиной 1,0 м.

Фундаменты – монолитная плита из бетона класса В20.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м.

**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 КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 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.

**Пожарный резервуар емкостью 150 м$^3$, выгреб на 30 м$^3$.**

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 стен - каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также монолитным железобетонным антисейсмопоясом в уровне покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В местах пересечения и сопряжения стен и предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки – армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс по типу узлов серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

**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 уплотненная грунтовая подушка толщиной 5,0 м из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%.

Под фундаменты котельной предусмотрена уплотненная грунтовая подушка толщиной 1,0 м из местного суглинистого грунта.

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».

Согласно выданных технических условий, источником водоснабжения служит водопровод из полиэтиленовых труб диаметром 315 мм.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 диаметром 50х3 для нужд гимназии-интерната, модульной котельной и заполнения пожарных резервуаров. Водоснабжение модульной котельной осуществляется из блока А полипропиленовой трубой диаметром 20 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно норм СНиП РК 4.01-02-2009 из расчета 25 л/с от двух проектируемых пожарных резервуаров объемом 150 м$^3$ каждый. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной водой.

Канализационная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR 26 диаметром 160х6,2 и диаметром 200х7,7 технических по ГОСТ 18599-2001.

Канализационные стоки из учебных блоков и котельной собираются и отводятся в проектируемый выгреб объемом 30 м$^3$. Вывоз сточных вод предусмотрен специальным автотранспортом в места согласованные СЭС.

**Основные показатели по системам водоснабжения и канализации**

таблица №3

| Наименование Системы | Потребный напор на вводе м вод.ст. | Расчетный расход | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м$^3$/сут. | м$^3$/час. | л/сек | При пожаре л/сек | |
| Водоснабжение | 24 | 3,45 | 1,96 | 0,96 | 25 | |
| Канализация | | 3,45 | 1,96 | 2,56 | | |

**Внутренний водопровод и канализация**

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

Проектом предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение. Ввод водопровода осуществляется в блоке Г. В помещении венткамеры предусмотрена установка насосной станции СН-2-Келет-СРт158-40-220-К-0-0 (Q=6 м$^3$/ч, Н=31,5 м) АО «Келет» и водомерного узла с водомером ВСКМ-20. Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд выполнен из полипропиленовых труб диаметром 40, 32, 25, 20 мм прокладывается открытой разводкой.

Проектом предусмотрена установка наружных поливочных кранов, подвод воды к ним осуществляется полипропиленовой трубой диаметром 20 мм.

Из блока А, для заполнения пожарных резервуаров, выведен патрубок с вентилем диаметром 40 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено от накопительных водонагревателей ARISTON емкостью 10, 30, 100 л. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами диаметром 20 мм открыто вдоль стен выше трубопроводов холодного водоснабжения и канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689-89 и прокладывается открыто. Отвод сточных вод предусмотрен в выгреб объемом 30 м$^3$. В комнатах гигиены девочек предусмотрена установка биде.

Канализационные стояки объединяются в чердаке в вентилируемый стояк, который выводится за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети

предусмотрены ревизии и прочистки. Вывоз сточных вод предусмотрен спецавтотранспортом в места согласованные СЭС.

**Отопление и вентиляция**

**Теплоснабжение**

Теплоснабжение существующих и новых зданий гимназии-интерната осуществляется от блочно-модульной котельной MKZ-2400 производства ТОО «Z» мощностью 2400 кВт, работающей на газу.

Тепловые сети запроектированы подземные, двухтрубные.

Теплоноситель в сетях – вода с параметрами t = 90-70$^0$С. Расчетная температура наружного воздуха – минус 16$^0$С.

**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**

В качестве нагревательных приборов устанавливаются чугунные радиаторы «МС-90».

Система отопления принята - горизонтальная однотрубная с нижней подачей теплоносителя.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусматривается установка кранов клапанов регулирующих с термостатическим элементом фирмы «Данфосс». Удаление воздуха из системы отопления производится через, воздухоспускные краны и краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках системы.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолированы материалом трубчатым утеплителем типа «K-flex» толщиной 6 мм. Нагревательные приборы и неизолированные трубопроводы после испытаний окрасить масляной краской за 2 раза.

**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 мощностью 1200 кВт каждый.

Топливом для котельной является природный газ. Котельная предназначена для теплоснабжения новых блоков гимназии-интерната (для отопления и теплоснабжения калориферов приточных установок), а также для существующих блоков.

Отопительные котлы производства ТОО «Z» мощностью 1200 кВт.

Температура воды на выходе из котла - 90°С.

Температура воды на входе в котел - 70°С.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно - гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Отопление, зависимое с температурой теплоносителя 90-70°С.

**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 №4

| Наименование здания | Объем, $м^3$ | Периоды года при t , 0С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Здание школы | 17310,69 | -16 | 220000 | 85000 | - | 305000 | - | - |
| Существующие здания школы | 22129,0 | - | | | | 730000 | | |
| Всего: | | | | | | 1035000 | | |

**Газоснабжение**

Для газоснабжения природным газом зданий гимназии-интерната запроектирована прокладка газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа от точки врезки к существующему надземному газопроводу среднего давления сталь Ду76 мм Н= 4.5 м до ГРПШ-04-2У1, после ГРПШ-04-2У1 низкого давления 0,005 МПа до блочной котельной.

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

Газопровод среднего давления 0,005-0,3 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 – 195,0 п.м. ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011.

Газопровод среднего давления 0,005-0,3 МПа запроектирован надземным из стальных труб диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10704-91 - 10,0 п.м.

Газопровод низкого давления 0,005 МПа запроектирован надземным из стальных труб диаметром 76х4,0 по ГОСТ 10704-91 - 10,0 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 г.

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:**

Расход газа на:

Qчас– 60,0 нм$^3$/час по паспортным данным.

Qгод– 60,0х24х147 равно 211680,0 нм$^3$/год

Система газоснабжения принята двухступенчатая.

Схема газоснабжения – тупиковая.

**Электротехнические решения**

**Электроснабжение**

Электроснабжение существующих и проектируемых зданий гимназии-интерната предусматривается от проектируемой КТПГ-250/10/0,4 кВ кабелями расчётных сечений. Для подключения КТПГ по высокой стороне предусматривается строительство кабельной ЛЭП-10 кВ отпайкой от опоры №8 ВЛ-10 кВ фидер «Бостандык» ПС-35/10 кВ «Сарыагаш».

В точке отпайки проектом предусматривается установка КМ и РЛНД-10 кВ. Кабель марки АСБ-10 сечением 3х70 мм² по опоре защитить металлическим уголком на высоту 2,3 м. Далее кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусматривается выполнить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Для резервного питания проектом предусмотрена установка дизельной подстанции.

**Наружное освещение**

На данном объекте предусматривается наружное освещение. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа РТУ 01ж125/053 с лампами ДРЛ. Управление освещением с фотореле, поставляемого комплектно с КТПГ - 250/10/0,4 кВ.

Кабели с алюминиевыми жилами прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусматривается выполнить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

**Защитные мероприятия**

На данном объекте предусмотрены контура заземления, выполненные металлической полосой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические стержни диаметром 16 мм.

**Электрооборудование.**

В качестве вводного устройства принят щит марки ВРУ1-11-10УХЛ4. В качестве распределительного устройства принят щит марки ВРУ1-49-00УХЛ4. Щиты ВРУ устанавливаются в электрощитовой. Питание ВРУ предусматривается от проектируемой КТПГ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220В.

Учет электроэнергии осуществляется в проектируемой КТПГ.

В качестве силового щита для вентиляционного оборудования принят бокс типа ЩРН-24, комплектуемый автоматическими выключателями, который устанавливается в венткамере. Проектом предусмотрено отключение вентсистем при возникновении пожара.

Для подключения технологического электрооборудования приняты боксы типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка выполняется кабелями с медными жилами открыто скобами (в электрощитовой), скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в подготовке пола, без труб в пустотах плит перекрытия.

**Электроосвещение.**

Проектом предусмотрено общее рабочее, ремонтное и аварийное освещение.

В качестве щитков освещения приняты щитки типа ОЩВ с дифференциальными автоматами на вводе.

Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и светильниками с лампами накаливания. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающих 220/24 В трансформаторов ЯТП-0,25. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Проектом предусмотрена установка розеток с защитной шторкой. Высота установки выключателей и розеток 1,8 м

Все групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами. Разводка выполняется скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Управление освещением осуществляется по месту.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

**Телефонизация**

Телефонизация новых блоков гимназии-интерната осуществляется путем организации беспроводной линии связи с установкой абонентского терминала типа HUAWEI ETS 1000 и мини АТС типа KX-TES824.

Абонентская разводка от мини АТС до телефонных аппаратов выполняется проводом марки ТРП. Разводка телефонной сети выполняется открыто.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок и монтажно-кабельных работ.

**Система видеонаблюдения**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями видеонаблюдения с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м.

При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м. от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или металлической трубе), допускается уменьшение расстояния до 0.25 м. от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. По стенам помещений кабель прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

**Пожарная сигнализация**

Пожарная сигнализация новых блоков гимназии-интерната разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматизация зданий и сооружений. Перечень пожарной технической документации допущенной к применению на территории Республики Казахстан. Выпуск 10» и СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора принят «Гранит-12» в количестве 1 штуки, который устанавливается в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;

2) дымовые датчики тип ИП 212-141;

3) ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Разводку предусматривается выполнить кабелем КПСВВ 2х0,5 мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитывается от освещения данного объекта. «Гранит-12» с встраиваемыми резервными источниками

питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

В зданиях также предусмотрено оповещение о пожаре. В вестибюлях и коридорах устанавливаются настенные типа «Маяк-12-К» звуковые оповещатели. Разводка осуществляется проводом ВВГнг 3х1,5 мм$^2$ скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Оповещение людей о пожаре**

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 2-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания, сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом зале, акустических систем установленных во всех учебных и административных помещениях. При поступлении сигнала на включение от ППК система оповещения выдает тональный звуковой сигнал во все помещения.

Потолочные акустические системы мощностью 3 Вт устанавливаются во всех административных и учебных помещениях и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

**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 зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарных машин.

**6.4 Охрана окружающей среды**

В здании школы вредные технологические процессы отсутствуют. Основным источником загрязнения является блочно-модульная котельная с двумя котлами фирмы ТОО «Z» марки Z-1200, общей производительностью 2400 кВт. Котлы предназначены для сжигания природного газа.

Дымовые газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория гимназии-интерната 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**

Расчет продолжительности строительства учебного блока, спортзала и актового зала выполнен согласно п.1.9 «Пособие по определению продолжительности строительства зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)».

В связи с чем продолжительность строительства объекта определена согласно п.13 общей части СН РК 8.02-05-2002 по показателям СНиР исходя из нормативных трудозатрат для выполнения проектных объемов строительно-монтажных работ, подсчитанных в локальных сметах.

Продолжительность строительства учебного блока, спортзала и актового зала принята 5,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта запланировано в 2016 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 05 июня 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 содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО» составляет 98,29%.

## 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 учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) на перекрестке устранено проектируемое строительство здании согласно СНиП 3.01-01-2008 п.11.11;

2) предоставлены выкопировка профилей улиц из разработанного генплана города Сарыагаш;

3) на листе «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, убран СНиП РК 3.02-38-2006 «Предприятия общественного питания» - т.к. столовая в проекте не предусматривается;

4) блок «А». В санузлах для мальчиков уменьшили умывальные, писсуары разместили в ряд с санузлами, т.к. были расположены на проходе;

5) оборудование для школы заказано новое – кабинеты физики, химии, биологии, компьютерные классы – на основании письма № 1-2-842 от 17.08.2015г. ГУ «Районный отдел образования г. Сарыагаш»;

6) в соответствии с приложением 16** спортивный зал размерами 24х15м, принят по заданию на проектирование;

7) исключено утепление цокольной части пенополистиролом;

8) на плане фундаментов проставлены отметки низа фундаментов;

9) представлены расчеты фундаментов (ленточных и столбчатых) по деформациям, расчеты (осадки ) по всем блокам ;

10) кровля разделена на пожарные отсеки;

11) откорректировано принятое решение по фундаментам ФМ-4, ФМ-5;

12) на листе АС-54 на флажках узла даны маркировки элементов слоев;

13) грунтовая подушка в котельной выполнена из местного грунта суглинка;

14) представлен тепловой и гидравлический расчет системы отопления;

15) ввод теплосети в здание принят в блок А по оси А, по короткому расстоянию от котельной;

16) на л.ТС-1 в таб. тепловых потоков включены нагрузки существующих зданий;

17) представлен расчет расхода газа и гидравлический расчет газопровода;

18) представлен расчет расхода воды с учетом столовой;

19) на профиле показаны пересечения с другими инженерными сетями;

20) на входе в школу установлен питьевой фонтанчик и корыто для мойки обуви;

21) приведено в соответсвие количество опор на плане с указанным количеством в спецификации оборудования ЭСН.С, предусмотрен демонтаж и монтаж ВЛ-0,4 кВ и ВЛ-10 кВ;

22) представлено согласование точки подключения электроснабжения, способ проводки и трассу ЭС с Сарыагашскими ЭС;

23) на листе ЭОМ-2 школы указано на расчетной схеме ВРУ подключение силовых щитов ЩС-3, ЩС-2 и ЩС-5 в соответствии с номерами магистралей на вводах в щиты ЩС-1, ЩС-2,ЩС-3, ЩС-4 и ЩС-5 расчетных схемах ЭОМ-3 – ЭОМ-7, выполнено подключение этих щитов на планах согласно схемам;

24) в общей ПЗ и на чертежах указать количество учащихся в гимназии для обоснования типа оповещения при пожаре;

25) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в сметных нормативных сборниках ,утвержденные заказчиком.

26) 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;

27) 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 №5

| № пп | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменен +увелич -снижен |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксперт. | Рекомен. к утвержд. | |
| 1. | Общая площадь земельного участка | га | 2,6858 | 2,6858 | |
| 2. | Площадь используемого участка | га | 1,60 | 1,60 | |
| 3. | Площадь застройки | м$^2$ | 2351 | 2351 | |
| 4. | Общая площадь здания | м$^2$ | 3209,95 | 3209,95 | |
| 5. | Полезная площадь | м$^2$ | 2895,24 | 2895,24 | |
| 6. | Строительный объем здания | м$^3$ | 17310,69 | 17310,69 | |
| 7. | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн.тенге | 168,316 | 167,889 | -0,427 |
| | В том числе: | | | | |
| | СМР | | 143,594 | 143,243 | -0,351 |
| | оборудование | | 22,726 | 22,654 | -0,072 |
| | прочие | | 1,996 | 1,992 | -0,004 |
| 8. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов | млн.тенге | 540,793 | 539,554 | -1,239 |
| | В том числе: | | | | |
| | СМР | | 392,984 | 392,025 | -0,959 |
| | оборудование | | 62,196 | 61,999 | -0,197 |
| | прочие | | 85,613 | 85,530 | -0,083 |
| | Из них: | | | | |
| | 2015 год (ПИР,экспертиза) | | 6,392 | 6,509 | +0,117 |
| | 2016 год | | 534,401 | 533,045 | -1,356 |
| 9. | Продолжительность строительства | месяцев | 5,5 | 5,5 | |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов на общую сумму 1,239 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного блока, спортзала и актового зала к гимназии-интернату №10 имени К. Сатпаева в городе Сарыагаш ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая площадь земельного участка 2,6858 га
2. Площадь используемого участка 1,60 га
3. Площадь застройки 2351 м$^2$

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Общая площадь здания | 3209,95 м$^2$ |
| 5. | Полезная площадь | 2895,24 м$^2$ |
| 6. | Строительный объем здания | 17310,69 м$^3$ |
| 7. | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | 167,889 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 143,243 млн. тенге |
| | оборудование | 22,654 млн. тенге |
| | прочие | 1,992 млн. тенге |
| 8. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов | 539,554 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 392,025 млн. тенге |
| | оборудование | 61,999 млн. тенге |
| | прочие | 85,530 млн. тенге |
| 9. | Продолжительность строительства | 5,5 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Бахыт АБК» в соответствии с условиями договора от №19/0426 от 16.07.2015 года.

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**

**8.1. «ОҚО, Сарыағаш қаласы, К.Сәтпаев атындағы №10 гимназия-интернатына оқу блогы, спорт зал және акт залы 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. | Жер телімінің жалпы ауданы | 2,6858га |
| 2. | Пайдаланылатын жер телімінің ауданы | 1,60 га |
| 3. | Құрылыс ауданы | 2351м$^2$ |
| 4. | Ғимараттың жалпы ауданы | 3209,95 м$^2$ |
| 5. | Пайдалы ауданы | 2895,24 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 17310,69 м$^3$ |
| 7. | 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 167,889 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 143,243 млн. теңге |
| | құрал жабдықтар | 22,654 млн. теңге |
| | басқа шығындар | 1,992 млн. теңге |
| 8. | 2015, 2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 539,554 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 392,025 млн. теңге |
| | құрал-жабдықтар | 61,999 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 85,530 млн. теңге |

9. Құрылыстың ұзақтығы 5,5 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 16 шілдесіндегі №19/0426 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Бахыт АБК» ЖШС-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.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | И. Спатаев |
| Өндірістік бөлім бастығы | Е. Курбанбаев |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | М. Айнабаев |
| Сарапшы | Н. Мукашев |
| Сарапшы | Н. Климец |
| Сарапшы | А. Капустин |
| Жетекші маман | Л. Мишарова |
| Сарапшы | У. Истилеева |
| Баға мониторингі бойынша жетекші маман | Б. Ибраев |
| Жиынтық бөлімі бастығы | Т. Кудайбергенов |
| Жетекші маман | Ж. Сариева |
| Бас маман – заңгер | А. Сартаев |

| Ф.И.О. | Должность | ЭЦП |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Сариева Ж.Т. | Ведущий специалист | |
| Спатаев И.О. | Заместитель директора | |
| Курбанбаев Е.А. | Начальник производственного отдела | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Кудайбергенов Т.К. | Начальник сводного отдела | |
| Сартаев А.Ж. | Главный специалист-юрист по претензионной работе | |

| | | |
|---|---|---|
| Айнабаев М.Т. | Руководитель экспертной группы | |
| Мукашев Н.С. | Эксперт | |
| Климец Н.П. | Ведущий эксперт | |

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

| | | |
|---|---|---|
| Ибраев Б.Ж. | Ведущий специалист | |
| Истилеева У.П. | Ведущий эксперт | |