Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Жамбыл облысы Талас ауданы Қасқабұлақ ауылында 120 орындық орта мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.10.2016 ж. № 19-0378/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы Талас ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тараз-Технопроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Талас ауданы Қасқабұлақ ауылында 120 орындық орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0378/16 от 11.10.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тараз-Технопроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 101240001404/160071/00 (29) от 03.08.2016 г., заключенному с КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области" письмо-заявка исх. № 941 от 21.10.2015 г., вх. № 01-03/02862 от 16.03.2016 г.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тараз-Технопроект», государственная лицензия ГСЛ № 000010 от 11.03.2005 г., выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложений – 26.06.2012 года, категория - II.

ГИП – Музраимова А.Б. (приказ о назначении № 19-П от 30.06.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области», утвержденное КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области" от 30.06.2015 г.;

письмо КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области" № 940 от 21.09.2016 г о реализации объекта по программе 037 – строительство и реконструкция объектов образования, подпрограмма 015 – за счет трансфертов из местного бюджета, специфика 431 – строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов; согласно плана финансирования, начало строительства объекта предусмотрены на 2017 год;

постановление №3-Ш от 07.05.2005 г. КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области" о разрешении строительства средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области;

акт на право временного возмездного землепользования № 367 от 09.12.2015 г. на земельный участок площадью 1,6080 га (кадастровый номер 06-095-032-183), выданный Таласским районным отделением ЖФ РГП «НПЦзем»;

план планировки земельного участка под строительство средней школы на 120 учащихся в а. Каскабулак Таласского района, утвержденный КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области"

акт обследования территории строительства средней школы на 120 учащихся в а. Каскабулак Таласского района, составленный комиссионно от 30.06.2016 г.;

дефектный акт, составленный комиссионно от 30.06.2016 г.;

архитектурно-планировочное задание № KZ39VUA00000929 от 30.07.2015 г. на разработку рабочего проекта «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области», выданное КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области";

эскизный проект, согласованный с КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области" в 2015 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для

проектирования, утвержденный КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области";

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области», составленный ТОО «Тараз-Технопроект» в 2015 г. (государственная лицензия 09-ГСЛ № 000010 от 11.03.2005 г.).

Технические условия:

на электроснабжение № 1553-09-11 от 06.12.2011 г. и письма № 1044/27 от 10.07.2015 г. о продлении срока до 31.12.2017 г., выданными ТОО «ЖЭС»;

на телефонизацию № 40-05-16/88 от 14.12.2015 г., выданным Таласским РУТ Жамбылской ОДТ филиала АО «Казахтелеком»;

письмо № 940 от 04.10.2016 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района», о том, что котельная будет работать на жидком топливе до завершения газификации а. Каскабулак и в 2018 году котельная полностью переходит на газовое топливо;

письмо № 942 от 21.10.2015 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района», о том, что Таразским филиалом КазНИИСА разрабатывается проект внутрипоселковой сети с водозабором, точку подключение сети водопровода для СШ на 120 учащихся в а. Каскабулак принять колодец ПГ-85 согласно указанного проекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласования:

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района» от 20.10.2015 г.;

КГУ «Управление энергетики и ЖКХ акимата Жамбылской области», отдел газификации и промышленной безопасности от 04.10.2016 г.;

Таласский РЭС от 20.10.2016 г.;

ПКГ ТОО «ЖЭС» от 06.10.2016 г.;

цветовое решение фасада согласовано КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района» в 2015 г.;

Заключения:

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 44 от 20.11.2015 г. по рабочему проекту «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области», выданное Таласским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Жамбылской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК;

заключение государственной экологической экспертизы № KZ38VDC00042164 от 09.11.2015 г. по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области», выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Книга 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные
3. Книга 2. Рабочие чертежи.
   Альбом 1. Генеральный план.
   Альбом 2. Архитектурные решения.
   Альбом 3. Конструктивные решения.

Альбом 4. Технологические решения
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Водоснабжение и канализация.
Альбом 6. Электротехнические решения. Слаботочные сети.
Альбом 7. Котельная.

4. Комплексы школьных спортивных площадок. ТП 290- I-11, альбом I.
5. ТП 704-1-159.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³. Альбомы I, III.
6. ТП 901-4-55. Резервуары приема сточных вод емкостью 25 м³. Альбомы I, II.
7. Книга 3. Сводный сметный расчет. Сметная документация.
8. Прайс-листы, согласованные с заказчиком. Прайс-листы (альтернатива).
9. Проект организации строительства.
10. Расчеты конструкций, выполненные в программном комплексе «Base».
11. Теплотехнический расчет.
12. Расчеты по инженерным коммуникациям.
13. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, составленный ТОО «Тараз-Технопроект».
14. Паспорт цветового решения, согласованный КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Таласского района Жамбылской области".
15. Паспорт проекта.
16. Энергетический паспорт.
17. Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, разработан ЖФ ТОО «КЭСО Отан», государственная лицензия ГСЛ № 0041402, выданная 24 мая 2007 г. Министерством окружающей среды Республики Казахстан.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Потребность строительства новой школы на 120 учащихся в а. Каскабулак Таласского района Жамбылской области обусловлена необходимостью в увеличении учебных мест, в соответствии требований санитарных норм и государственной программы развития образования в Республике Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место расположения объекта и характеристика участки строительства:

Участок под строительство средней школы на 120 учащихся находится в а. Каскабулак Таласского района Жамбылской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III В;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 26°С;
нормативное значение веса снегового покрова	- 70 кгс/кв.м;
нормативное значение ветрового давления	- 73 кгс/кв.м;
сейсмичность площадки строительства	- 7 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8 °С (отопительного сезона) составляет - 166 суток. Продолжительность периода со средней температурой менее 0 °С составляет – 113 суток.

Климат района - резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерных изысканиях по объекту: «Строительство средней школы на

120 учащихся в а. Каскабулак Таласского района Жамбылской области», составленный ТОО «Тараз-Технопроект» в 2015 году.

В административном отношении территория изыскания входит в состав таласского района Жамбылской области. Ауыл Каскабулак расположен в 12 километрах от г. Каратау и в 112 километрах западнее от областного центра г. Тараз. Территория а. Каскабулак застроена одноэтажными жилыми и одно-двухэтажными общественными зданиями. Проектируемая школа располагается северо-восточной частии аула.

В геоморфологическом отношении иследуемая территория расположена в межгорной равнине у подножья хребта Малый каратау и горами Улкен Актау.

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены четыре инженерно-геологических элемента:

первый ИГЭ - почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м;

второй ИГЭ – супесь, желто-серая, от твердой консистенции, с включениями дресвы, щебня 10%, от маловлажного до влажного, непросадочный, плотный, со следующими характеристиками: коэффициент пористости – 0,595, сцепление 29 кПа, угол внутреннеого трения – 26 градус, удельный вес грунта – 19,8 кН/м^3, расчетное сопротивление 200 кПа; мощностью 0,5 м;

третий ИГЭ – песчаник трещиноватый, силновыветрый до состояния щебня, глыб, выскрытая мощность -1,7м; расчетное сопротивление 600 кПа;

четвертый ИГЭ - песчаник трещиноватый, прочным слабовыветрелый до состояния щебня, глыб, выскрытая мощность - 2,0 м; расчетное сопротивление 600 кПа;

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (SO_4^{2-}=220 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются неагрессивными, по содержанию водорастворимых хлоридов (Cl^-=110 мг/кг) грунты - неагрессивные для железобетонных конструкций.

Подземные воды в период изысканий пройденными выработками не вскрыты. По архивным данным на глубине 8,0 м были вскрыты грунтовые воды. Возможный уровень грунтовых вод будет находиться на глубине 6,0 м от поверхности земли.

Грунты до глубины 2,0 м не засолены.

Коэффициент фильтрации для сильновыветререлых коренных пород -2,5 м/сут; для щебенистых грунтов - 20 м/сут, для для супеси - 0,3 м/сут.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для крупнообломочных грунтов -135 см, для супеси – 103 см. Глубина проникания в грунт нулевой температуры для пкрупнообломочных грунтов - 153 см.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок сложной формы в плане, общей площадью 1,608 га.

Рельеф участка, относительно, ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на северо-восток, перепад по высоте составляет с отметки 660,20 до отметки 658,70.

Решением генерального плана предусматривается размещение на территории школы следующих зданий, сооружений: школы на 120 учащихся; котельной; трансформаторной подстанции; дизельной электростанции; надворного туалета на 1 очко; спортивных и игровых площадок; автопарковки на 10 машино-мест; хозяйственной площадки; двух резервуаров для нефтепродуктов емкостью 5 куб.м каждый; водонепроницаемого выгреба на 25 куб.м; мусороконтейнерной площадки.

Здание школы размещено от красной линии на расстоянии 15 метров.

Ориентация окон учебных помещений по сторонам света и инсоляция учебных помещений соответствует требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные

учреждения». Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Генеральный план решен с оптимальным зонированием, учетом пешеходных дорожек к учебным корпусам и проезда автотранспорта. Территория школы разделена на функциональные зоны: физкультурно-спортивную, учебно-опытную, зону отдыха, хозяйственную.

В физкультурно-спортивную зону входят: футбольное поле с прямой беговой дорожкой на 60,00 м, площадка для гимнастики, комбинированная площадка для игры в баскетбол и волейбол.

В зону отдыха входят: площадки для подвижных игр для учащихся начальных классов и основной школы, площадки для тихого отдыха для учащихся основной школы.

В зоне главного входа в здание школы предусмотрена площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. На периферии участка предусмотрена открытая временная стоянка для легковых автомобилей.

В хозяйственную зону входят: котельная, два резервуара для нефтепродуктов на 5 куб.м каждый, водонепроницаемый выгреб на 25 куб.м, туалет надворный на одно очко, трансформаторная подстанция, хозяйственная площадка, дизельная электростанция; мусороконтейнерная площадка.

Вышеуказанные зоны оборудованы соответствующим технологическим оборудованием и малыми архитектурными формами согласно программе обучения для общеобразовательных школ.

Главный вход на территорию школы решен с северо-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от существующего здания школы (поз.15), вертикальная привязка – от низа цоколя (отм.660,21) существующего здания школы (поз.15).

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания школы, соответствующую уровню пола первого этажа, принята абсолютная отметка по генплану 661,10. За относительную отметку 0,000 здания котельной, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 659,15.

Система высот - Балтийская, система координат - местная.

На территорию школы предусмотрены два въезда. Обеспечена возможность проезда к проектируемым зданиям школы пожарных автомобилей. Хозяйственная зона изолирована, имеет твердое покрытие и самостоятельный въезд.

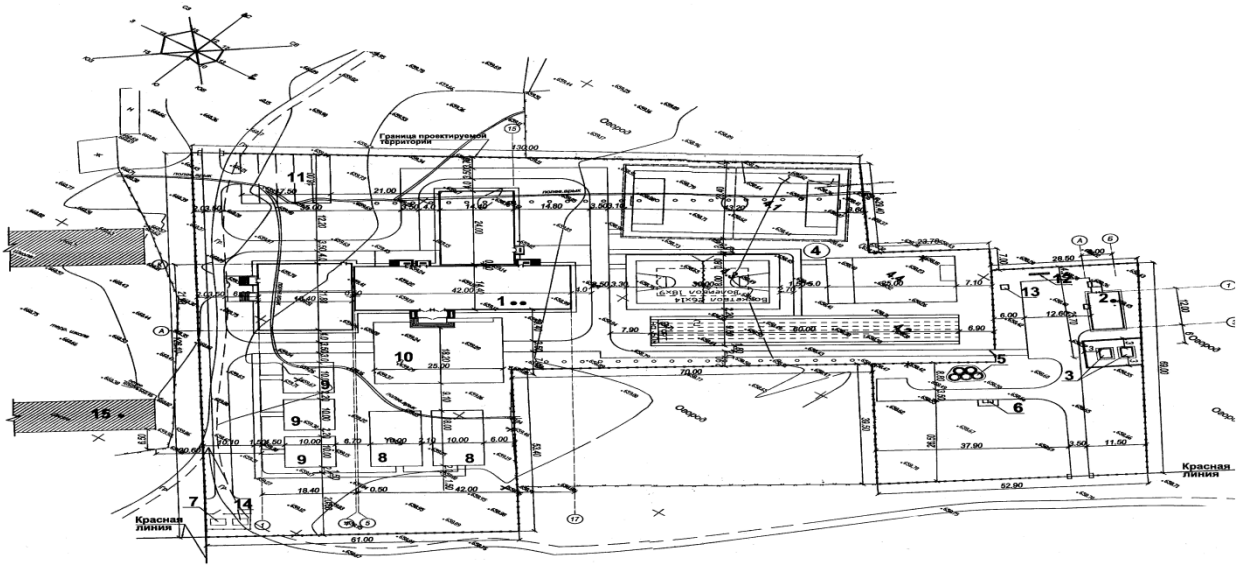
Проектом предусматриваются мероприятия для маломобильных групп населения (устройство пандусов).

Покрытия учебно-спортивных площадок запроектированы со спецпокрытиями по ТП 290-1-11 альбом 1. Проезды, площадки и тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетона разной толщины, в зависимости от назначения, и плиточного покрытия. Проектируемые проезды и тротуары связаны с существующими улицами.

Озеленение территории школы решено посадкой саженцев ели тяньшанской, клен остролистного, ивы плакучей, кустов сирени, бирючины, цветников, естественного травяного газона.

Территория школы и хозяйственая зона с котельной ограждаются металлическими элементами высотой 2,00 м по серии 3.017-1 (тип М5В) с установкой ворот (тип ВМ1В); и калиток (тип КМ1В) трансформаторная подстанция и дизельная электростанция ограждаются металлическими элементами высотой 2,1 м по серии 3.017-1 (тип М1В) с установкой калитки (тип КМ1В).

Расположение здания и сооружений школы на местности приведено на плане



Экспликация зданий и сооружений

1.Школа на 120 учащихся; 2. Котельная; 3. Резервуар для нефтепродуктов на 5 куб.м (2 шт.); 4. Спортивная зона; 4.1. Футбольное поле; 4.2. Беговая дорожка на 60 метров; 4.3. Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола; 4.4. Гимнастическая площадка; 5. Резервуар для приема сточных вод на 25 куб.м; 6. Площадка мусороконтейнерная; 7. КТП; 8. Игровые площадки для начальных классов; 9. Площадки для отдыха; 10. Площадка для проведения школьных линеек; 11. Парковка на 10 машиномест; 12. Противопожарный щит с ящиком для песка; 13. Туалет надворный на 1 очко; 14. Дизельная электростанция; 15. Существующая школа

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка школы	га	1,608
2	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений всего, в том числе: - школа на 120 учащихся, - котельная, - резервуар для нефтепродуктов емк. 5 куб.м (2 шт.), - туалет надворный на 1 очко, - резервуар для приема сточных вод на 25 куб.м, - дизельная электростанция, - КТП	кв.м	1689,57 1503,06 121,77 6,69х2 6,36 33,00 6,00 6,00
3	Площадь покрытий	кв.м	3966,00
4	Площадь покрытия спортивных площадок всего, в том числе: озеленение спортивных площадок	кв.м	3761,25 1265,37
5	Площадь озеленения	кв.м	5567,98

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Технологические решения

Средняя школа на 12 классов (120 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрена одна паралель учебных классов-комплектов с I по XI и один предшкольный класс. Наполняемость всех классов принята 10 учащихся согласно «Технического задания на проектирование».

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

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных изменений и дополнений от 09.10.2015 года, и в соответствии с приложением 28*-1 «Требования к составу и площадям помещений малокомплектных школ до 300 учащихся».

В составе школы предусмотрены:

учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 10 учащихся;

мастерские трудового обучения для V-XI классов;

актовый зал – лекционная аудитория на 84 места;

спортивный зал габаритами 18,00х12,00 м;

информационный центр - библиотека общей площадью 61,90 кв.м с читальным залом на 10 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;

кабинет врача с процедурной;

столовая на 42 посадочных места;

помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны, исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 5 кв.м, кабинет информатики и вычислительной техники – 6 кв.м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный) рассчитаны на полный класс, без деления класса на группы. Мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей рассчитаны на половину класса (5 учащихся).

В блоке 3 проектируемой школы предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция первого и предшкольного классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп. Режим работы предшкольного класса с 8-30 до 12 часов.

Главный вход в школу предусмотрен во втором блоке, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов.

Проектом предусмотрены мероприятия для обучения детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. В учебных кабинетах выделены места для детей-инвалидов; в коридорах по ходу движения установлены настенные поручни; для передвижения по лестничным маршам предусмотрен передвижной гусеничный подъемник с платформой марки БАРС УГП 130-2.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с СНиП РК 8.02-13-2004 сборник 5.1 «Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты» в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В мультимедийном и лингафонном кабинетах установлены интерактивные доски.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Актовый зал на 84 места предназначен для проведения общешкольных собраний, лекций, торжественных мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические комнаты и кладовая для хранения музыкальных инструментов и костюмов.

На каждом этаже запроектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом; универсальные санузлы с кабинкой для детей-инвалидов.

Запроектированная в составе школы столовая на 42 посадочных места предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся группы продленного дня обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в три перемены. Количество условных блюд в сутки составляет 352 единицы.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов предусмотрен заготовочный цех. Горячий цех – для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Мойка столовой, кухонной посуды и оборотной тары производится в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды предусмотрена бытовая ванна. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 4 человека.

Общий штат школы принят - 28 человека.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Тепломеханические решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически сложный.

Источник теплоснабжения

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий средней школы.

Режим работы котельной – круглосуточный, круглогодичный.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную принята на основании расчетов тепловых нагрузок от здания школы: для системы отопления - по расчетам теплопотерь; для системы горячего водоснабжения – по нормам расхода воды на одного учащегося в средние сутки для общеобразовательных школ.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,590 МВт (0,510 Гкал/ч).

Схема теплоснабжения – четырехтрубная.

В котельной предусматривается установка котлов теплопроизводительностью 0,400 МВт, работающие на природном газе и на жидком топливе. В настоящее время основным топливом для котельной будет жидкое топливо, для чего предусмотрено установка двух стальных резервуаров емкостью по 5,0 м³ каждый, расчитанный на 10-суточный запас топлива.

Котлы в проекте приняты работающими на газовом и жидком топливе, в связи с тем, что район строительства в настоящее время интенсивно газифицируется, к 2018 году намечено полное завершение газификации аула Каскабулак (письмо №940 от

04.10.2016 года), и котельная будет переведена на газовое топливо, жидкое топливо останется в качестве резервного (проект газоснабжение котельной будет выполнено после ввода в действия поселковых газопроводов).

Характеристика котла

Котлы двухходовые водогрейные котлы с высоким КПД.

Реверсивное развитие факела в топке предусматривает использование газовых и жидкотопливных горелок, работающих под наддувом.

Теплоизоляция котла выполнена из высокопрочного материала с внешней обшивкой.

В комплект поставки входит панель управления с термостатами.

Тепловая мощность – 400 кВт; Рабочее давление – 0,4 МПа; КПД – 0,92.

Температура воды на выходе из котла для системы отопления - 95 °С, на входе в котел – 70 °С; Патрубки для воды – 80 мм;

Температура дымовых газов – 200 °С; Диаметр дымохода – 377х10,0 мм.

Расход жидкого топливо на котельную составляет – 52,9 кг/час.

Габариты: длина х ширина х высота - 1872 х 940 х 1190 мм; Масса – 584 кг.

В комплект котла входит: котел, мощностью 400 кВт, автоматизированная жидкотопливная горелка и дополнительно комплектуется газовой горелкой.

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия котельной и между оборудованием и устанавливаются на фундаментах.

Трубопроводы прокладываются на высоких опорах и в подпольных каналах.

Расчетные данные тепловой схемы приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

№пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Котел BB-REX-40	шт	2
2	Теплопризводительность котельной	МВт	0,800
3	Отпуск тепла, в том числе:	МВт	0,593
	- на отопление и вентиляцию	МВт	0,325
	- на горячее водоснабжение	МВт	0,261
	- на собственные нужды	МВт	0,0075
4	Расход воды на аварийную подпитку	м³/час	0,58
5	Расход подпиточной воды системы отопления	м³/час	0,22
6	Расход сетевой воды	м³/час	13,3
7	Расход жидкого топливо по котельной	кг/час	52,9

Согласно тепловой схеме, котлы вырабатывают горячую воду для системы отопления (Т1) и горячего водоснабжения (Т3).

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов, в контуре горячего водоснабжения – циркуляционными насосами горячей воды.

Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами, насосы системы горячего водоснабжения – также, на циркуляционном трубопроводе (Т4).

Исходная вода питьевого качества поступает из водопроводной сети подкачиваемая насосами исходной воды на водоподготовку ВПУ и химочищенная вода поступает в бак запаса воды, откуда питательными насосами - в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован мембранным расширительным баком.

Характеристика оборудования, изделий и материалов

Насосы исходной воды приняты – консольные, устанавливаемые на фундаменте марки К20/18 производительностью 20,0 м³/ч, напором 18 м, электродвигателем мощностью 2,2 кВт (один - рабочий, другой – резервный).

Сетевые насосы, устанавливаемые на фундаменте, приняты консольные, марки

К 45/30а, производительностью 32,0 м³/ч, напором 22 м, электродвигателем мощностью 5,5 кВт (один – рабочий, другой – резервный).

Насосы подпиточной воды производительностью 3,7 м³/ч, напором 10 м, с электродвигателем мощностью 0,30 кВт (один - рабочий, другой – резервный).

Насосы системы горячего водоснабжения – консольные, устанавливаемые на фундаменте марки К8/18 производительностью 8,0 м³/ч, напором 18 м, с электродвигателем мощностью 1,5 кВт (один - рабочий, другой – резервный).

Мембранный расширительный бак предусмотрен емкостью 300 л в количестве 2 шт.

Водоподготовительная установка для подпитки системы сетевой воды принята с автоматизированной блочной одноступенчатой марки ВПУ-2,5 производительностью 2,5 м³/ч.

Пластинчатый теплообменник принят производительностью 4,5 м³/час, 261,7 кВт в количестве 2 шт.

Вода питьевого качества для нужд горячего водоснабжения проходит умягчение в противомагнитных устройствах диаметром 50 мм.

Бак запаса подпиточной воды емкостью 6,7 м³ выполнен из листовой стали по ГОСТ 19903-74 по серии 5.904-43.

На подающем трубопроводе от котла до отключающего устройство - задвижки устанавливается "аварийный сброс", который включает в себе установку воздухоспускного крана, манометра и предохранительного клапана.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91, четвертой категории диаметрами 108х4,0 мм … 32х3,0 мм

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

Запорная арматура принята стальная марки 30с41нж и чугунная - 30ч6бр, 15кч19п.

В верхних точках устанавливаются воздушники, в нижних – дренажи.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1500, рабочей высотой 3,0 м с дальнейшей откачкой.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы изолируются минераловатными полуцилиндрами и полыми цилиндрами на синтетическом вяжущем по ГОСТ 23208-86, марки "150" толщиной слоя 40-60 мм. Защитное покрытие-стеклопластик по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А, ГОСТ 10923-82.

Каждый котел подключается к отводящему газоходу диаметром 377х10 мм по ГОСТ 10704-91.

На каждом газоходе предусмотрено устройство предохранительного взрывного клапана сечением 150х150 мм.

Дымовые газы от котлов удаляются через дымовые трубы диаметром 377х10 мм по 19903-74, высотой 10,0 м.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-814 за 2 раза.

Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба подлежат тепловой изоляции: газоходы асбестовым шнуром толщиной 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19903-74* с последующей окраской жаростойкой эмалью КО-814; дымовая труба - минераловатными матами марки 2М 100 по ГОСТ 21880-94 с толщиной слоя 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм с последующей окраской краской БТ-177.

Топливом для котельной служит жидкое топливо (солярка), с теплотой сгорания 10700 ккал/кг, после газификации котельной жидкое топливо останется резервным.

В настоящее время для хранения необходимого запаса жидкого топлива предусмотрено установка стальных резервуаров емкостью 5 м³ в количестве 2 шт. Емкости приняты из условия хранения 10- суточного запаса топлива. Резервуары установлены надземно.

Топливо из резервуаров к котлам подается с помощью насосов. Насосы для перекачки жидкого топлива приняты производительностью 2,4 м3/ч, напором 20 м, мощностью электродвигателя 0,2 кВт.

На линии обвязки насосов предусмотрено установка фильтров тонкой очистки топлива, обратных клапанов КОФ-25 и отключающих шаровых кранов 11ч38п1 диаметрами 25 мм.

Перед вводом топливопровода в котельную предусмотрено установка электромагнитного клапана-отсекателя диаметром 25 мм.

Для подогрева топлива в холодное время года предусматривается прокладка топливопровода в единой тепловой изоляции с тепловым спутником и установка регистров из гладких труб в резервуарах.

Трубопровод топливопровода принят диаметром 32х3 мм, тепловой спутник – 32х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы подлежат окраске БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Тепловая изоляция резервуара и топливопроводов производится - жесткими минераловатными плитами, толщиной 100 мм.

Антикоррозийное покрытие два слоя изола по холодной изольной мастике. Покровный слой - сталь по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм.

Топливопровод прокладывается надземно, на опорах.

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя, обеспечение санитарно-гигиенических требований микроклимата в помещениях школы и нормальную эксплуатацию системы.

Основные технические показатели

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,590 МВт;

Теплопроизводительность котельной – 0,800 МВт;

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Здание средней школы состоит из трех блоков (блоки «1,2,3»), разделенных антисейсмическими швами по всей высоте здания, за исключением фундаментов.

Блок «1» в осях «1-4/А-К» с размерами 18,4х21,88 м - состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швом. Первый отсек в осях «А-Г/1-4» с размерами 12,4х18,4 м - одноэтажный, прямоугольной формы, без подвала, высота

помещении – 6,8 м (от пола до потолка). Второй отсек в осях «Д-К/1-4» с размерами 9,0х18,4 м – двухэтажный, с техническим подпольем, высота первого этажа - 3,3 м, высота помещении второго этажа – 3,5 м (от пола до потолка), высота технического подполья - 2,1 м. Отметка блока по коньку - 11,00 м. В первом отсеке расположен спортзал, во втором отсеке на первом этаже – столовая со вспомогательными помещениями, а на втором этаже – актовый зал с подсобными помещениями.

Блок «2» в осях «5-17/В-Ж» с размерами 14,40х42,00 м – прямоугольной формы в плане, с техническим подпольем, двухэтажный. Высота этажа – 3,3 м, высота технического подполья - 2,1 м.Отметка блока по коньку -10,00 м. В блоке «2» на первом этаже расположены следующие помещения: кладовые, электрощитовая, тамбур, лестничная клетка, гардероб для учеников 1-4 классов, гардероб для учеников 5-9 классов, гардероб для учителей, коридор, кладовая уборочного инвентаря, тамбур, кладовая сырья и готовой продукции, мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани и технологии, санузел процедурной, процедурная, врач-педиатр, шлюз, кабинет директора, пост охранника, вестибюль, тамбур, кабинет техперсонала, раздевальная для девочек, раздевальная для мальчиков; на втором этаже: универсальный кабинет, бухгалтерия, учительская, лестничная клетка, библиотека с читальным щалом м медиатекой, коридор, санузел для девочек 5-9 классы, комната лчной гигиены девочек, комната хранения люминицентных ламп, кладовая уборочного инвентрая, оружейная комната, НВП, кабинет иностранного языка, кабинет истории и георграфии, лаборантская, рекраеция, лаборатория физики и астрономии, лаборантская.

Блок «3» в осях «9-15/И-Р» с размерами 14,40х24,00 м – прямоугольной формы, двухэтажный, с техническим подпольем. Высота этажа – 3,3 м, отметка блока по коньку - 10,00 м. В блоке «3» расположены помещения на первом этаже – мультимедииный кабинет, рекраеция, помещение для предшкольной группы, кабинеты 1,2,3,4 класса, лестничная клетка, тамбур, санузел для мальчиков 1 - 4 классов, на втором этаже – кабинет информатики и вычислительной техники, рекреция, класс учебный кабинет, коридор, кабинет химии и биологии, лаборантская химии, универсальный кабинет, лестничная клетка, санузел для мальчиков.

Планировочные решения и состав помещений приняты в соответствии с заданием на проектирования и требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Инженерные помещения расположены не под зрительными, читальными залами, учебными помещениями, рабочими помещениями и кабинетами с постоянным пребыванием людей в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Для обеспечения путей эвуакуции имеются рассредаточенные выходы из здания. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание, соответствующию ширину коридоров и открывание дверей по пути следования выход.

Класс энергоэффективности здания – С (нормальный). Естесственное освещение предусмотрено через остекленные окна, ориентация окон помещений обеспечивает нормативную инсоляцию здания. Проветривание классных помещений и кабинетов осуществляется естественной вытяжной вентиляцией и через наружные окна с фрамугами.

Оконные блоки размерами 1,81х1,81 (h) м, 1,51х1,81 (h) м, 0,91х1,81 (h) м – из ПВХ профилей по ГОСТ 23166-99. Светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета.

Главный вход расположен по оси В/7-10. Главный вход оборудован пандусом с поручнями.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка стен и перегородок со сплошным выравниванием сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионной или эмальевой красками, облицовкой глазурованной плиткой; потолки – затирка швов со

сплошным выравниванием сухими смесями с окраской водоэмульсионной краской; полы – из керамических плиток, линолеумные, дощатые и бетонные.

В соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» раздел 2, наружные стены утеплены жидким утеплителем «Кроунд Фасад» толщиной слоя 1,5 мм в два слоя, в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты Isover OL-TOP с объемным весом 145 кг/куб.м (толщина утеплителя - 160 мм).

Наружная отделка: стены – улучшенная штукатурка с последующей с покраской за два раза фасадной краской, цоколь – штукатурка с последующей покраской кузбаслаком.

Внутренние дверные блоки – деревянные по серии 1.136-10. Наружные двери - деревянные по серии 1.136.5-19.

Оконные блоки с однокамерным стеклопакетом и дверные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ , принятые конструктивные решения стен обеспечивают защиту от шума и вибрации.

Крыша – чердачная, сложной формы, стропильная система блоков «2,3» – деревянная. Кровля – профилированный лист Н75-750-0,8 с полимерным покрытием, уклон кровли составляет - 42 процента (блоки «2,3»), 27 процентов (блок «1»). Все кровельные материалы предусмотрены с декоративным полимерным защитным слоем. Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1,6 м в соответствии с пунктом 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Водосток – наружный, неорганизованный.

Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20 %.

Пространственная жесткость стропильной системы крыши обеспечивается путем устройства вертикальных связей в продольном направлении, в поперечном – устройством подкосов.

Все узлы по устройству крыши приняты по серии 2.130-6, вып. 1 "Узлы покрытий жилых зданий для сейсмических районов".

Таблица №3

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Степень долговечности		II
2	Степень огнестойкости		II
3	Общая площадь, в том числе:	кв.м	2433,87
	блок первый;	кв.м	542,77
	блок второй;	кв.м	1215,34
	блок третий	кв.м	675,76
4	Строительный объем, в том числе:	куб.м	12138,48
	блок первый;	куб.м	3768,27
	блок второй;	куб.м	5309,25
	блок третий	куб.м	3060,96
5	Площадь застройки:	кв.м	1503,06
6	Полезная площадь	кв.м	2172,81
	блок первый	кв.м	557,31

	блок второй	кв.м	1055,45
	блок третий	кв.м	560,05
7	Расчетная площадь, в том числе:	кв.м	1807,19
	блок первый	кв.м	551,83
	блок второй	кв.м	794,66
	блок третий	кв.м	460,7
8	Этажность	эт.	1,2
9	Строительный объем технического этажа	кв.м	1874,46
10	Общая площадь технического этажа	кв.м	1089,68

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

Котельная

Здание котельной прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х12,0м. Здание - одноэтажное, без подвала. Высота помещений – 3,8 м. Высота здания - 4,2 м (до карниза).

В здании расположены: котельный зал, тамбур, комната персонала, санузел, душевая.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, покраска известковым составом за два раза; затирка потолков, окраска известковым составом;

Полы – линолеумные, бетонные; окна – деревянные по ГОСТ 12506-81;

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, серия 1.436.2-22.

Наружная отделка здания: стены – простая штукатурка, окраска известковым составом; цоколь – простая штукатурка с последующей покраской кузбаслаком.

Деревянные двери и окна – окраска эмалью за два раза по олифовой грунтовке.

В соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» раздел 2, наружные стены (санузла) утеплены минераловатными плитами Isover OL-E (толщина утеплителя - 100 мм, объемный вес – 200 кг/куб.м), по покрытию - минераловатными плитами Isover OL-P (толщина утеплителя - 100 мм, объемный вес – 200 кг/куб.м).

Кровля - рулонная состоит из следующих слоев: защитный слой из мелкозернистого гравия фракцией 8-10 мм, три слоя рубероида на горячей битумной мастике, стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, уклон керамзитовым гравием обьемным весом 600 кг/м. куб от 30 до 100 мм;

Отмостка – асфальтобетонная толщиной 30 мм по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 150 мм шириной 750 мм с уклоном - 3 процента.

Таблица №4

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Степень долговечности		II
2	Степень огнестойкости		II
3	Общая площадь	кв.м	65,31
4	Строительный объем	куб.м	325,430
5	Площадь застройки	кв.м	121,77

6	Этажность		1

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный) по РДС РК 1.02-04-2013. Степень огнестойкости – II для блоков 2,3, степень огнестойкости – III для блока 1.

Расчетно-конструктивная схема блоков 2, 3 – продольно-стеновая (с железобетонными рамами, заменяющие несущие стены) и со сборным железобетонным покрытием.

Расчетно-конструктивная система одноэтажного отсека (спортивный зал) – рамная, с заполнением стен из кирпича участвующего в работе, с монолитными железобетонными колоннами, ригелями и стальными фермами покрытия. Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами. Узлы сопряжения колонн с фундаментами и железобетонными ригелями - жесткие. Шаг стоек рам в продольном направлении - 6,0 м и 6,2 м.

Расчеты строительных конструкций выполнены с помощью программного пакета «Base».

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты: под рамы - столбчатые монолитные, из бетона класса В15, под наружные стены – монолитные ленточные шириной 400 мм до отметки минус 3,22 м из бетона класса В7,5 (W4, F50), 2,05 – 2,40 м от поверхности земли. Столбчатые фундаменты приняты двухступенчатые с высотой ступеней 0,3 м, 0,5 м и размерами подошвы 1,5х1,5 м, 1,5х1,98 м, 2,7х2,7 м, 1,98х1,70 м, с армированием подошвы вязаной сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса арматуры А-III с ячейкой 100 мм. Основанием для фундаментов служит инженерно-геологический элемент – песчаник трещиноватый, выветрелый; давление под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления.

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщина наружных стен – 510 мм и внутренних – 380 мм без штукатурного слоя; в сопряжениях стен укладываются арматурные сетки с шагом 675 мм по высоте;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками;

рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 20 мм класса арматуры AIII, ригели сечением – 400х400(500) мм, армированные стержнями диаметром 22,25,28 мм класса арматуры AIII, рамы связаны с продольными наружными стенами, предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом;

фермы (спортивный зал) - металлические пролетом 13,1 и 9,7 м, односкатные, из прокатного профиля: верхний и нижний пояса, раскосы – спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной

жесткости; усилия в элементах ферм определены построением диаграммы Максвелла-Кремоны. Фермы покрытия опираются на колонны. Предусмотрен подвесной потолок из деревянных щитов по металлическим балкам с подшивкой гипсокартонными плитами;

перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плит по серии 1.141-40с и 1.141.1-28с.;

антисейсмический пояс – монолитный из бетона класса В12.5, армированный стержнями диаметром 10 мм класса А-III, с обвязочными стержнями диаметром 6 класса А-I шагом 250 мм;

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15 размерами 380х130 мм, 120х100 мм, армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 8, 12, 16, 20 мм класса арматуры AIII;

лестничный марш – ступени по ГОСТ 8717.0-84 по косоурам из швеллера №14 по ГОСТ 8240-97; площадка из монолитной плиты из бетона класса В15, армированная сеткой из стержней диаметром 8 мм класса AIII, площадка устроена на балки из швеллера №22 по ГОСТ 8240-97; ограждение лестниц по типу серии 1.050.9-4.93;

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания в рабочем проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

по верху сборных ленточных фундамаентов предусмотрен армошов, марка раствора, арматура не противоречит пункт 7.17;

в фундаментных блоках обеспечена перевязка кладки в каждом ряду, во всех пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока, согласно пункту 7.18;

в сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 пункт 7.100;

кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте (пункт 7.108). Временное сопротивление осевому растяжению кладки стен по неперевязанным швам не менее 120 кПа;

расстояния между осями поперечных стен не противоречат требованиям таблицы 7.4;

перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 мм и 350 мм при ширине проема до 1500 мм и свыше, соответственно;

перегородки не участвуют в восприятии сейсмической нагрузки, что отвечает требованиям пункта 7.35. Перегородки армируются по всей длине. Количество арматуры, шаг арматуры по высоте и узлы крепления перегородок к несущим конструкциям не противоречат требованиям пунктов 7.36, 7.37, 7.38;

шаг и диаметр хомутов в железобетонных монолитных рам соответсвуют требованиям п. 8.4, жесткие узлы рам усилены арматурными сетками шагом не более 100 мм, согласно п. 8.5;

для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей между несущими конструкциями покрытия, согласно п. 9.6;

устройство крыши и узлы крепления стропильных конструкций предусмотрены в соответствии серии 2.160-6с выпуска 1 «Узлы покрытий жилых зданий для строительства в сейсмических районах».

Антикоррозийная защита

Поверх ленточных фундаментов здания предусмотрена гидроизоляция на отметке минус 0,020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Элементы кровли, соприкасающихся с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Фундаменты приняты на портландцементе по ГОСТ 10178 с примесями и шлакопортландцементе. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В3,5. Фундаменты соприкасающиеся грунтом обмазать горячим бутумом.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных контсрукций от коррозий».

Проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

Котельная

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный) по РДС РК 1.02-04-2013. Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная схема – продольно-стеновая.

Фундаменты под наружные стены – ленточные шириной 400 мм из бетона класса В7,5 (W4, F50). Глубина заложения фундаментов минус 1,60 м, от нулевой отметки – 1,75 м. Основанием для фундамента служит первый геологический элемент – песчаник выветрелый до состояний щебня, с песчным заполнителем.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

стены – полнотелый керамический кирпич КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщина наружных стен – 380 мм без штукатурного слоя; шаг поперечных стен - 6,0 м, 3,0; продольных стен – 9,0 м;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012;

покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84 в.14;

карнизные плиты – железобетонные по серии 1.138.3; плиты парапетные – по серии 1.238-1;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю толщину стены, армированные стержнями диаметром 12, 16, 20 мм класса арматуры А-III;

антисейсмический пояс в уровне покрытия – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5 с армированием продольными стержнями диаметром 10 мм класса А-III и с поперечными - диаметром 6 мм класса А-I шагом 300 мм. В антисейсмическом поясе устроены закладные детали (лист 250х250х10 мм с анкерами диаметром 12 мм класса А-III) для устройства плит покрытия.

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15 размерами 380х130 мм, 120х100 мм, армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII;

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания в рабочем проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

по верху сборных ленточных фундамаентов предусмотрен армошов, марка раствора, арматура не противоречит пункт 7.17;

в фундаментных блоках обеспечена перевязка кладки в каждом ряду, во всех пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока, согласно пункту 7.18;

в сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 пункт 7.100;

кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте (пункт 7.108). Временное сопротивление осевому растяжению кладки стен по неперевязанным швам не менее 120 кПа;

расстояния между осями поперечных стен не противоречат требованиям таблицы 7.4;

перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 мм и 350 мм при ширине проема до 1500 мм и свыше, соответственно;

перегородки не участвуют в восприятии сейсмической нагрузки, что отвечает требованиям пункта 7.35. Перегородки армируются по всей длине. Количество арматуры, шаг арматуры по высоте и узлы крепления перегородок к несущим конструкциям не противоречат требованиям пунктов 7.36, 7.37, 7.38;

шаг и диаметр хомутов в железобетонных монолитных рам соответсвуют требованиям п. 8.4, жесткие узлы рам усилены арматурными сетками шагом не более 100 мм, согласно п. 8.5;

для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей между несущими конструкциями покрытия, согласно п. 9.6;

устройство крыши и узлы крепления стропильных конструкций предусмотрены в соответствии серии 2.160-6с выпуска 1 «Узлы покрытий жилых зданий для строительства в сейсмических районах».

Антикоррозийная защита

Поверх ленточных фундаментов здания предусмотрена гидроизоляция на отметке минус 0,020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Элементы кровли, соприкасающихся с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Фундаменты приняты на портландцементе по ГОСТ 10178 с примесями и шлакопортландцементе. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В3,5. Фундаменты соприкасающиеся грунтом обмазать горячим бутумом.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных контсрукций от коррозий».

Проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

Резервуар для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м^3 (1шт).

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м^3 принят по ТП 704-1-158.83...704-1-164.83. Диаметр бака – 2228 мм, длина – 2838 мм. Конструкция резервуара предусматривает подземную установку, с выполнением бетонного поддона из бетона класса В12,5 на шлакопортландцементе.

Резервуар выполняется на заводах металлоконструкций. Конструктивные решения стенки и днищ резервуара: днище – коническое, стенка изготовляется из полотнища методом сворачивания. Стенка и днище выполняются из листа толщиной 4 мм.

Резервуар для приема сточных вод емкостью 25 м^3 (1 шт.)

Резервуар для приема сточных вод емкостью 25 м^3 принят по ТП 901-4-55. Резервуар выполняется из сборных железобетонных элементов заводского изготовления и состоит из конических блоков резервуаров, плиты покрытия и горловины.

Конический блок резервуара емкостью 5 м^3 – тип Р-5 и плита покрытия – тип ПП20-4-1 приняты по серии 3.820-23 выпуск 1. Горловина монтируется из колец КС7-3 и КО6 принимаемых для водопроводных колодцев по серии 3.900.1-14.

Все сборные железобетонные изделия выполняются из бетона класса В15 на шлакопротландцементе, марок по морозостойкости – F15, по водонепроницаемости для резервуара - W8.

Для защиты резервуаров от агрессивного воздействия грунтов и грунтовой воды предусмотрены мероприятия по защите в следующем составе: днище – торкретштукатурка цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавлением жидкого стекла (3% от веса цемента) и железнением толщиной 20 мм, изолируемая конструкция, защитный цементный слой – 20 мм, два слоя гидроизола на битумной мастике, асфальт – 25 мм, подготовка из бетона класса В7,5 --100 мм, уплотненный грунт;

стены - торкретштукатурка цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавлением жидкого стекла (3% от веса цемента) и железнением толщиной 20 мм, изолируемая конструкция, затирка поверхности цементным раствором – 20 мм, два слоя гидроизола на битумной мастике, защитная облицовка из кирпича марки 100 на растворе М50 – толщиной 120 мм.

Емкость 25 м^3 состоит из 5 блоков конического типа в общей обсыпке.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Наружные тепловые сети.

Расчетные тепловые потоки составляют – 0,586 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,111 км.

Теплоснабжение предусмотрено от собственной котельной с параметрами теплоносителя 95-70 ºС. Схема теплоснабжения четырехтрубная.

Прокладка трубопроводов теплосети производится в сборных железобетонных каналах КЛ 120х45.

Трубопроводы сети теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 группы В, термообработанные диаметрами 25х2,8…108х4,0 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры на теплосети установлены стальные задвижки 30с41нж диаметрами 100 мм, на спускных воздуховыпускных трубопроводах стальные вентили 15с22нж диаметрами 20…25 мм.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется "П"-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворота трассы.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры.

В местах примыкания каналов к камере и компенсатору устраиваются деформационные швы.

Для наружных поверхностей каналов и камер предусмотрено обмазочная гидроизоляция, для перекрытий каналов и камер оклеечная гидроизоляция из битумных материалов.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются минераловатными плитами на синтетических связках М150, толщиной слоя изоляции 40 мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по рубероиду в соответствии серии.7903-9.3.

Антикоррозийное покрытие эпоксидной эмалью ЭП-969 в три слоя по ТУ6-10-1985-84.

Трубопроводы тепловых сетей испытываются пробным давлением 1,25 рабочего,

но не менее 16 кгс/см².

Основные технические показатели

Расчетные тепловые потоки составляют – 0,586 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,111 км,

Протяженность трубопроводов – 0,472 км.

Отопление и вентиляция

Школа

Отопление

Расход тепла на отопление составляет – 585785 Вт.

Ввод теплосети в здания школы производится в осях 17, Г-Е, затем в тепловой пункт расположенный в осях 8-11, Е-Ж с устройством узла управления и распределительной гребенки.

Система отопления школы принята двухтрубная вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

Разводящие трубопроводы прокладываются под потолком техподполье и частично над полом первого этажа.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Удаления воздуха из системы воздухоспускными кранами типа 10Б9бк1 диаметрами 15 мм установленных в верхних пробках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов производится терморегуляторами типа RTD-N диаметрами 20 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены ответвлениях установлены чугунные фланцевые вентили 15кч19п диаметрами 25…50 мм, на стояках установлены чугунные муфтовые вентили 15кч18п диаметрами 15…20 мм и тройники с пробкой для спуска воды из системы.

Трубопроводы ввода, разводящие магистральные трубопроводы системы отопления проложенные в техподполье приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 48х3,0…108х4,0 мм, стояки и подводки к приборам приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…32 мм.

В узле управление предусмотрено установка стальной, чугунной запорной арматуры диаметрами 25…100 мм, грязевиков, универсального регулятора расхода и давления марки УРРДМ-50, ручного насоса НР-1,25/30 производительностью 1,25 м³/час, для откачки сточных вод, манометров, термометров.

Для подачи теплоносителя в систему отопления каждого блока по отдельности, предусмотрено установка распределительной гребенки из труб диаметром 219х4,0 мм, длиной 1,5 м.

Трубопроводы узла управления и распределительной гребенки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,5…108х4,0 мм и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25…40 мм.

От распределительной гребенки – предусмотрено теплоснабжение приточной системы П1 с установкой чугунных вентилей 15кч19п1, электромагнитного клапана 25ч939нж1 на байпасе, воздухоспускных кранов 10Б9бк1 для выпуска воздуха, фильтра тонкой очистки, манометров и термометров.

Трубопроводы теплоснабжения системы П1 приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,5 мм.

Трубопроводы узла управления, теплоснабжение приточных систем и системы отопления в техподполье покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 и изолируются матами ISOVER с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщиной слоя изоляции 40 мм.

Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются в два слоя масляной краски под цвет отделки помещения.

При пересечений стен, перегородок и перекрытий трубопроводы отопления прокладываются в стальных гильзах.

Вводы трубопроводов в здание предусматриваются в закладных гильзах с герметической заделкой зазора эластичным водонепроницаемым материалом.

Трубопроводы отопления подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,5 рабочего давления но не менее 0,2 МПа и промывке.

Вентиляция

Вентиляция зданий школы предусмотрено приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток в столовую, актовый зал, спортзал, в учебные мастерские и кабинет информатики предусмотрены системами П1÷П7 с установкой малогабаритных приточных камер типа АПК-2-2,5 и МПК1,2-6 производительностью 160…2150 м³/час, мощностью двигателей 0,75…6,0 кВт; в остальных помещениях приток – неорганизованный через окна и неплотности оконных и дверных проемов.

Вытяжка из кухни столовой, обеденного зала, учебных мастерских, санузлов, лаборантских химии и биологии - предусмотрено механическим побуждением системами В1 ÷ В11 с установкой канальных вентиляторов ВК-125…250 производительностью 145…1150 м³/час, мощностью двигателей 0,058…0,16 кВт, в остальных помещениях естественным побуждением через каналы в кирпичных стенах, приставными коробами выведенные выше кровли и с установкой над ними металлических зонтов.

Из спортзала и актового зала предусмотрено естественная вытяжка с установкой дефлекторов.

Воздухозаборные и приточные решетки систем приняты регулируемые типа Р150, Р200.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* размерами 150х150…250х250 мм, диаметрами 150…350 мм толщиной 0,5 мм.

Для снижения шума вентиляционных установок предусмотрены установка шумоглушителей типа ГТП, вентиляторы приточных систем устанавливаются на виброизоляторах, соединения с воздуховодами производится гибкими вставками.

На воздуховодах предусмотрены установка огнезадерживающих клапанов марки ОК-1…ОК-3, регулирующих диафрагм РД, лючков для забора и определения параметров воздуха.

Воздуховоды проходящие по техническому подполью и по чердаку изолируются плитами из минваты толщиной 60 мм с покрытием из стеклоткани толщиной 0,2 мм.

Воздуховоды проходящие по коридорам школы закрываются гипсокартоном толщиной 10 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели

Расход тепла на отопление составляет – 585785 Вт.

Котельная

Отопление

Расход тепла по котельной составляет – 7506 Вт, в том числе: - на отопление – 3738 Вт; - на горячее водоснабжение – 3768 Вт.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с нижней разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются по полу котельной, частично в конструкции пола (при пересечений дверных проемов).

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0 мм, длиной 1,0…2,0 м.

Для удаления воздуха из системы устанавливаются воздухоспускные краны типа 10Б9бк1 диаметрами 15 мм.

Разводящие трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…20 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили типа 15кч18п диаметрами 15 мм.

Открыто проложенные трубопроводы и регистры отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в конструкции пола покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 и изолируются матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" М-25ф с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщиной слоя изоляции 40 мм.

Трубопроводы отопления подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,5 рабочего давления но не менее 0,2 МПа и промывке.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной осуществляется системами с естественным побуждением.

Приток – неорганизованный через неплотности оконных и дверных проемов, а так же за счет отверстия в нижней части наружной стены.

Вытяжка из котельного зала запроектирована системой ВЕ1, ВЕ2 с установкой дефлекторов, в остальных помещениях естественная вытяжка с помощью приставных коробов.

Воздуховоды для систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели

Расход тепла на отопление составляет – 7506 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Расход холодной воды составляет – 3,726 м3/сут; 6,77 м3/час; 3,823 л/с.

Расход сточных вод составляет - 3,094 м3/сут; 4,768 м3/час; 6,794 л/с.

Расход на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Водоснабжение

Водоснабжение школы предусматривается от проектируемой поселковой водопроводной сети диаметром ПЭ 110 мм. Подключение производится от колодца ПГ-85 (письмо №942 от 21.10.2015 г.).

Качество воды в системе хозяйственно-питьевого водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 -2003 - "Вода питьевая".

Подключение в сеть предусмотрено в водопроводном колодце ПГ-85 с установкой отключающей задвижки диаметром 100 мм.

Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ18599-2001) "питьевая" диаметром 76х3,8…110х5,3 мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 мм в «весьма усиленной» изоляции в пределах водопроводных колодцев и на вводе.

На сети предусмотрено устройство колодцев диаметром 1500 мм из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84 с установкой в ней запорно-регулирующей арматуры.

Вокруг колодцев предусмотрены отмостки шириной 1,0 м с уклоном 0,1. В местах пересечения стенок колодцев трубопроводами предусмотрены стальные футляры диаметрами 159х4,5…325х6,0 мм.

После монтажа стальные трубы и фасонные части покрываются масляной краской за два раза.

Пожаротушение. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов устанавливаемых в проектируемых колодцах ПГ-1…ПГ-3 водопроводной сети школы.

Расход на наружное пожаротушение составляет - 15 л/сек.

Трубопроводы подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Сброс сточных вод от здания школы производится самоьеком в наружные сети канализации через смотровые колодцы и далее в проектируемый резервуар сточных вод емкостью 25 м³ принятый по ТП 901-4-55с.

Вывоз стоков осуществляется специальными машинами в места согласованные с РайСЭС.

Трубопроводы канализации приняты - гофрированные двухслойные из полипропилена диаметрами 200х3.9 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

При прокладке сетей канализации производится естественная подготовка под трубопроводы и обратная засыпка толщиной 30 см из мягкого местного грунта.

Система наружного водоснабжения и канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев, дезинфекции и промывке.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели

Расход холодной воды составляет – 3,726 м³/сут; 6,77 м³/час; 3,823 л/с;

Расход сточных вод составляет - 3,094 м³/сут; 4,768 м³/час; 6,794 л/с.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

Расход холодной воды составляет – 2,438 м³/сут; 4,509 м³/час; 2,351 л/с;

Расход горячей воды - 1,159 м³/сут; 2,519 м³/час; 1,255 л/с;

Расход сточных вод составляет - 3,044 м³/сут; 5,015 л/с.

Водопровод

Водоснабжение школы предусмотрено проектируемых наружных сетей, питьевого качества, которая соответствует требованиям СТ РК ГОСТ Р 51593-2003 "Вода питьевая".

Ввод водопроводной сети предусмотрено с установкой водомерного узла со счетчиком воды УВК-40, магнитным фильтром воды ФМФ-40, задвижек Sigmetex, манометра, вентиля для спуска воды и выпуска воздуха на основной линии и с установкой электрозадвижки 30ч906бр на обводной линии.

Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодной воды приняты (на вводе) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,5 мм, разводящая сеть и подводки к приборам приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…50 мм.

Подводка трубопроводов к приборам открытая с верхней разводкой.

После монтажа трубопроводы систем водоснабжения окрашивается масляной краской в два слоя под цвет отделки помещения.

Трубопроводы проложенные в техподполье изолируются скорлупой из стекловолокна ISOVER толщиной 40 мм, с алюминиевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской краской БТ-177.

Сети внутреннего водопровода подлежат испытанию, промывке и дезинфекции. Величина испытательного давления 0,6 МПа.

Внутреннее пожаротушение здания от пожарных щитов, установленных по согласованию пожарной инспекции.

Горячее водоснабжение.

Горячая водоснабжение школы предусмотрено от котельной.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-91 диаметрами 15…32 мм.

Магистральные и разводящие трубопроводы прокладываются под потолком техподполье.

Стояки, циркуляционные и магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения изолируются матами из стекловолокна ISOVER KIM-AL толщиной 40 мм с алюминиевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской БТ-177.

Прокладка трубопроводов к приборам открытая с нижней разводкой, а в 1-м блоке с верхней разводкой под потолком 1-го этажа. Прокладка стояков предусмотрена скрытой в приставных коробах в классах и открытой в душевых и санузлах.

Все открыто проложенные трубопроводы окрасить в два слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов. Величина испытательного давления - 0,6 МПа.

Канализация

Система канализации - принята хозяйственно – бытовая. Сточные воды самотеком поступают во внутриплощадочную канализационную сеть через смотровые колодцы, и сбрасывается в резервуар сточных вод емкостью 25,0 м³.

Вывоз стоков производиться в места согласованные со службами СЭС.

Технологические раковины и мойки кухни и столовой подключаются к системе канализации с разрывом струи не менее 20 мм.

Трубопроводы системы канализации приняты из пластиковых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

На сети установлены ревизии и прочистки.

Для соединения раструбных труб приняты резиновые уплотнительные кольца. Зазоры отверстий при пропуске труб через фундаменты тщательно заделываются водонепроницаемыми эластичными материалами. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, предварительно обернув стояк рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

На выпуске трубопроводов из здания установлены бетонные упоры.

Сети внутренней канализации испытываются методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов подключаемых проверяемому участку в течение времени необходимого для его осмотра. При осмотре не должно быть утечки из стенок и местах соединений трубопроводов.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели

Расход холодной воды составляет – 2,438 м³/сут; 4,509 м³/час; 2,351 л/с;

Расход горячей воды - 1,159 м³/сут; 2,519 м³/час; 1,255 л/с;

Расход сточных вод составляет - 3,044 м³3/сут; 5,015 л/с.

Котельная

Расход холодной воды составляет – 1,288 м³/сут; 2,711 м³/час; 1,472 л/с.

Расход горячей воды - 1,159 м³/сут; 2,519 м³/час; 1,255 л/с;

Расход сточных вод составляет - 0,050 м³/сут; 1,779 л/с.

Водопровод

Водопровод. Ввод водопровода предусмотрен с установкой водомера в помещение котельной. Разводка труб к оборудованию и санитарно-техническим приборам принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Монтаж сетей водопровода производится из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После монтажа трубы покрываются масляной краской за два раза.

Величина пробного давления при гидростатическом методе 1,5 МПа избыточного рабочего давления, при манометрическом методе 0,15 МПа.

Горячее водоснабжение. Система горячего водоснабжение котельной предусмотрено от трубопроводов горячего водоснабжения котельной. Разводка труб к оборудованию и санитарно-техническим приборам принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Монтаж сетей горячего водоснабжения производится из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система внутреннего холодного и горячего водоснабжения испытываются гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СНиП 3.05.01-85. Величина пробного давления при гидростатическом методе 1,5 МПа избыточного рабочего давления, при манометрическом методе 0,15 МПа.

Пожаротушение. Внутреннее пожаротушение котельной предусмотрено пожарными кранами из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды расходом не менее 2,5 л/сек каждая с учетом требуемой высоты компактной струи. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола.

В комплекте пожарного щита предусмотрена установка четырех передвижных огнетушителей ОПВ-25.

Для мокрой уборки котельного зала предусмотрено установка поливочного крана.

Канализация

Сбор стоков предусмотрен самотеком в смотровой колодец К1, с дальнейшим выпуском в внутриплощадочный резервуар сточных вод емкостью 25 м³.

Монтаж сетей канализации производится из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-96. Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Испытания внутренней канализации выполняется методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку. Выдержавшей испытания считается система, которой не обнаружены течи через стенки трубопроводов и в местах соединений.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели

Расход холодной воды составляет – 1,288 м³/сут; 2,711 м³/час; 1,472 л/с.

Расход горячей воды - 1,159 м³/сут; 2,519 м³/час; 1,255 л/с;

Расход сточных вод составляет - 0,050 м³/сут; 1,779 л/с.

Электротехнические решения

Внешние сети электроснабжения

Объект - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 250 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 24 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 1553-09-11 от 06.12.2011 г. и письма № 1044/27 от 10.07.2015 г. о продлении срока до 31.12.2017 г., выданными ТОО «ЖЭС», подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры № 248 ВЛ-10 кВ Ф.4 ПС-35/10 кВ «Карашат».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от точки подключения до опоры № 4 ВЛ-10 кВ одноцепной линией с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² и далее до концевой опоры № 9 , установленной возле КТПН двухцепной линией с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² и СИП4-4х50 мм² по железобетонным опорам ВЛЗ-10 кВ для совместной подвески с ВЛИ-0,4 кВ со стойками СВ105-5. Далее выполнено строительство ВЛИ-0,4 кВ от концевой опоры № 9 до существующей опоры ВЛИ-0,4 кВ с подвеской проводов марки СИП4-4х50 мм² по железобетонным опорам ВЛИ-0,4 кВ со стойками СВ105-5. Совместная подвеска ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ выполнена в связи с переносом линии ВЛ-0,4 кВ с территории застройки. Предусмотрена установка линейных разъединителей на отпаечной опоре и на концевой опоре возле КТПН. Протяженность ВЛ-10 кВ составляет 0,297 км , ВЛИ-0,4 кВ - 0,528 км.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв - 1 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,430 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками марки "Евразия" (с двумя кронштейнами) со светодиодными лампами мощностью 30 Вт, установленными на металлических опорах высотой 3,0 м. Осветительная сеть выполнена кабелями марки АВБбШв-0,66 кВ протяженностью 0,677 км, проложенными в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика типа ЯОУ9602 с фотореле, установленного в здании школы.

Согласно техническим условиям предусмотрено по ВЛ-10 кВ от опоры №238 до опоры №248 замена деревянных опор на железобетонные -10 штук, замена изоляторов ШФ-10 кВ на ШС-10 кВ на этих опорах - 30 штук.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ и на вводах в здание школы и котельной.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Прохождение трассы ВЛЗ-10 кВ, перенос линии ВЛ-0,4 кВ с территории застройки, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПН-10/0,4 кВ согласовано с Таласским РЭС от 29.10.2016 г. и с ПКГ ТОО «ЖЭС» от 06.10.2016 г.

Школа

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к III категории.

Электроснабжение школы предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ кабельной линией.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии

с СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения", СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства со счетчиками электроэнергии и предохранителями на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке приняты комплектные щиты типа ПР8501 и модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ, автоматические выключатели типа АП50 и поставляемые комплектно с электрооборудованием встроенная электроаппаратура.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами ЛПО50-4х40 с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения. Светильники общего освещения класса установлены рядами, параллельно длинной стороне с окнами с раздельным управлением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Освещение классной доски выполнено зеркальными светильниками несимметричного светораспределения типа ЛБО20-1х40, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Освещение помещения горячего цеха предусмотрено защищенными светильниками с люминесцентными лампами типа ПВЛМ-2х36. Освещение спортзала выполнено специальными светильниками с защитной решеткой типа OPL/S 258 SPORT.

В учебных классах, оборудованных компьютерами, установлено не менее пяти штепсельных розеток. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и установлены на высоте 1,8 м от уровня пола согласно п. 6.6.7* СНиП РК 3.02-25-2004*. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитков аварийного освещения. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Групповые сети освещения выполнены проводом марки ППВ-0,38 кВ, проложенного скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий, в спортзале – проводом марки ППВ-0,38 кВ в стальных трубах.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГ- 0,66 кВ, проложенными в полиэтиленовых и стальных трубах под штукатуркой по стене и в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Молниезащита

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотвода используется соединение кровли с металлической арматурой здания.

Котельная

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

Электроснабжение котельной предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН -10/0,4 кВ кабельной линией в две нитки.

На вводе установлен шкаф АВР. Для учета электроэнергии предусмотрен электрический счетчик прямого подключения. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от двух шкафов типа ШРН с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

Управление и защита электродвигателей насосных агрегатов, переключение на резерв и сигнализация обеспечиваются пультами управления комплектной поставки и не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием магнитные пускатели марки ПМЛ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ, проложенными в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение основных и вспомогательных помещений выполняется светильниками с лампами накаливания, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-250/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях .

Установка КТПН предусмотрена на четырех железобетонных стойках типа УСО-5А с закладными деталями из стального круга. Для удобства обслуживания и ревизии КТПН предусмотрена площадка на высоте 0,7 м от поверхности земли.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Энергосбережение

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды школы, включаются следующие мероприятия:

− обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте здания, строений, сооружений;

− организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;

− снижение отопительной нагрузки в зданиях или отдельных помещениях в нерабочие периоды;

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания включаются следующие мероприятия:

− установка энергосберегающих ламп, рациональное использование установленного оборудования, своевременный ремонт систем электроснабжения и теплоснабжения.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II, III.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ.
Школа		
Установленная мощность электроприемников	-	194,48 кВт.
Расчетная мощность	-	144,7 кВт.
Котельная		
Установленная мощность электроприемников	-	18,61 кВт.
Расчетная мощность	-	9,61 кВт.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 250 кВА	-	1 комплект.
ДЭС мощностью 24 кВА	-	1 комплект.
Протяженность ВЛЗ-10 кВ	-	0,297 км.
Протяженность ВЛИ-0,4 кВ	-	0,528 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	1,107 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

В данном разделе проекта предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

- телефонизация;
- видеонаблюдение;
- радиофикация;
- телевидение;
- электрочасофикация;
- звонковая сигнализация;
- лингафонная связь;
- локальная система компьютерной сети;
- пожарная сигнализация;
- система контроля доступа;

- оповещение о пожаре.

Сети телефонизации

Согласно техническим условиям № 40-05-16/88 от 14.12.2015 г., выданным Таласским РУТ Жамбылской ОДТ филиала АО «Казахтелеком» телефонизация школы предусмотрена от базовой станции WLL CDMA-450, в виде беспроводной связи.

Телефонизация

Проектом предусмотрена организация беспроводной телефонной сети.

Установка телефонов предусмотрена согласно п. 6.6.14. СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Телефонные аппараты подключаются к стационарному беспроводному терминалу CDMA.

Видеонаблюдение

Согласно задания заказчика предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения. Установка наружных камер видеонаблюдения (8 штук) выполнена у входов в здание школы и по периметру здания школы, внутренние камеры видеонаблюдения (10 штук) установлены в вестибюле на 1 этаже, в коридорах, в спортивном и актовом залах, в столовой. В помещении охраны предусмотрена установка видеорегистратора и видеомонитора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем марки КВП-5е-2-2х0,52, проложенным в кабель-канале по стенам здания школы.

Проектное решение по расстановке камер видеонаблюдения согласовано с Заказчиком от 12.09.2016 г.

Радиофикация

В качестве аппаратуры для приема эфирного вещания принят трансляционный приемник типа «Ишим-3» и радиоантенна УКВ-диапазона. Радиофикация школы предусмотрена от внутреннего радиоузла.

Предусмотрен монтаж радиоточек и установка абонентских громкоговорителей мощностью 0,5 Вт и 15 Вт в помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Сеть радиовещания выполнена проводом марки ПТПЖ 2х1,2мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Сети звукоусиления выполнены от усилителя мощностью 100Вт типа 8УП-103-100. Устройства звукоусиления установлены в актовом зале, спортивном зале, рекреационных помещениях. Подключение звуковых колонок выполнено проводом марки ПТПЖ 2х1,2мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлена мачта МТ-6/1-М с антенной коллективного пользования АТКГ и дециметрового диапазона "Гамма". Для усиления TV сигналов предусмотрена установка усилителя широкополюсного типа УТШК-2.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Магистральные сети предусмотрены кабелем марки RG-11 в стальных трубах, распределительные сети - кабелем марки RG-6 в кабельном канале.

Предусмотрена молниезащита телевизионной антенны.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Предусмотрена установка электрочасов - в вестибюлях, рекреационных помещениях, в актовом, обеденном и спортивном залах.

Защитное зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Предусмотрена установка звонков типа МЗ-1 в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Сеть звонковой сигнализации выполняется проводом ППВ -3х1,5 мм² скрыто под слоем штукатурки, по стояку в полиэтиленовой трубе.

Лингафонная связь

Проектом предусмотрено оборудование для лингафонного кабинета. Оборудование предназначено для аудиторной и самостоятельной работы по изучению иностранных языков. Оборудование позволяет проводить работу с преподавателем или без него. Сети лингафонного кабинета предусмотрены проводом марки ПМПЭВ-2х0,5 и шнуром ШВП-1, проложенными скрыто в стальных трубах.

Локальная система компьютерной сети

Локальная компьютерная сеть предусматривает выход в интернет и предусмотрена в кабинетах информатики и вычислительной техники, библиотеке, мультимедийном кабинете. Предусмотрена установка ADSL модемов, свитч на 16 портов в кабинете информатики и мультимедийном кабинете, свитч на 8 порта в библиотеке. На каждом компьютере устанавливается сетевой адаптер. Разводка от существующей ответвительной коробки телефонной связи до модема предусмотрена проводом UTP - 4х2х0,5, проложенным в кабель-канале. Распределительная сеть выполнена кабелем марки UTP Cat 5e емкостью 4х2х0,5, оконечным коннекторами RG-45. Сетевой кабель UTP Cat 5e проложен в кабельном канале.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания школы разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-16», установленного в помещении охраны. Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 и дымовые типа ИП-212-45 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга согласно п.13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации между этажами выполнены кабелем марки ТПП-10х2х0,4, проложенным по стояку в ПВХ трубе, этажная разводка выполнена проводом марки КСПВ-1х2х0,5 в кабель-канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Системы контроля доступа

Охранная сигнализация разработана для помещений, содержащих значительные материальные ценности, на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-8», установленного в помещении охраны.

Блокирование дверей выполняется магнитоконтактными датчиками, окон - датчиками разбития стекла.

Абонентские шлейфы охранной сигнализации между этажами выполнены кабелем марки ТПП-10х2х0,4, проложенным по стояку в ПВХ трубе, этажная разводка выполнена проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм² в кабель-канале.

Сигнал о проникновении выводится на светозвуковой оповещатель.

Электроснабжение системы охранной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. На путях эвакуации предусмотрена установка указателей «Выход», светозвуковых табло типа Блик-СЭУ и звуковых оповещателей типа ТОН-1С-12В

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения о пожаре выполнены проводом марки ППВ сечением 3х2,5 мм², проложенным скрыто в кабельном канале.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Котельная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания котельной разработана на базе контрольного прибора типа «УОТС-1-1А». Извещатели тепловые типа ИП103-3-А2-1м предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручной извещатель типа ИПР-3СУ установлен у выхода, на пути эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм², проложенным в кабель-канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа.

Выполнена установка светозвукового оповещателя типа Бия-С2.

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ППВ-380 В сечением 3х2,5 мм², проложенным скрыто в кабельном канале.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф4.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Проектом предусмотрены: вентиляция, пожарная сигнализация, наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, внутреннее пожаротушение.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Регулирование системы отопления принято от распределительной гребенки и установкой балансировочных клапанов на стояках.

В системах вытяжной вентиляции предусмотрено устройство огнезадерживающих обратных клапанов.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа.

Управление системой оповещения осуществляется автоматически от систем пожарной сигнализации.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. Особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются земляные работы; покрасочные работы; электросварочные работы, металлообработка; сжигание дизтоплива автотранспортом.

В период эксплуатации выбросы взвешенных веществ в атмосферу отсутствуют.

Воздействие на водный бассейн

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных на участке строительства, больших поверхностных водоемов в районе строительства нет.

Возможно, максимальный уровень подземных вод будет находиться на глубине 6,0 м от поверхности земли.

Воздействие на грунтовые, подземные и поверхностные воды не происходит.

Воздействие на почву

На период строительства и эксплуатации объекта воздействие на существующее состояние почв незначительное.

Трасса выбрана с учетом наименьшей протяженности, по землям не сельскохозяйственного назначения, с обходом зеленых зон.

Объем земли, извлекаемый во время строительных работ, хранится в отвале, с дальнейшим использованием для благоустройства

Воздействие на почву, оказываемое объектом, оценивается, как незначительное.

Образование отходов

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски.

В качестве тары для сбора отходов используются металлические урны и контейнеры. Размещение площадок для контейнеров – на расстоянии не ближе 25 м от зданий.

Ландшафт

В непосредственной близости от объекта, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы), водопады, природные водоемы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Воздействие на растительный покров

На территории расположения объекта преобладает растительность, характерная для данного региона.

Воздействие вредных выбросов в атмосферу на растительность будет непостоянным по месту и времени в течение года.

Степень воздействия на структуру растительных сообществ на период строительства при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта, в целом, оценивается, как слабое.

Воздействие на животный мир

Территория объекта находится на участке с уже антропогенно измененным ландшафтом. Изменений мест обитаний не предполагается.

Редкие, особо охраняемые, уникальные виды и сообщества животных отсутствуют.

Основное животное население – фоновые широко распространенные виды.

Степень воздействия на структуру животных сообществ на период строительства при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта оценивается, как слабое.

Физические воздействия

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные).

Шум

Воздействие в ходе строительства будут оказывать стационарные источники шума (грузовые дворы) и мобильные источники (потоки автомобильного транспорта).

Указаны мероприятия по обеспечению акустического комфорта: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума и вибрации на пути его распространения от источника.

При строительно-монтажных работах воздействие производственного шума кратковременное, возможно в течение непродолжительного периода строительных работ.

Вибрации

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов.

При строительно-монтажных работах воздействие вибрации кратковременное, возможно в течение непродолжительного периода строительных работ и будет иметь место в дневные часы.

Выводы

Согласно заключению государственной экологической экспертизы № KZ38VDC00042164 от 09.11.2015 года при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе, отрицательное воздействие на здоровье населения будет минимальным

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

На основании ПОС и письма № 940 от 21.09.2016 года КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района» начало строительства в 2017 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 цен и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5) 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 1-25;

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- 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 1-14;
- 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 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2001, 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 не временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановление 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 2016 года 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 средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области» составляет 88,37 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом №165 от 28.02.2015 года «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных Министерством национальной экономики разработчиком проекта установлен II технический сложный (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническим условиям.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все

необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность школы, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (по сост. на 02.05.2013 г.), а также с учетом задания на проектирование.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* (по сост. на 02.05.2013 г.) «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, не противоречат требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 4.0.1-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Электротехническая часть проекта разработана согласно техническим условиям и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Примененные рабочим проектом следующие строительные материалы: кирпич, цемент, щебень, сборные железобетонные конструкции, металлоконструкции, асфальтобетонные смеси, сухие строительные смеси, песок, полиэтиленовые трубы и др. выпускаются производственными объединениями Жамбылской, Алматинской и Атырауской областей Республики Казахстан.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, 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 филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области в рабочий проект «Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные и пояснительная записка

1. В пояснительной записке выполнены пояснения по электротехнической части проекта по локально-вычислительным сетям и видеонаблюдению в школе и пришкольной территории. В пояснениях по наружному электроснабжению откорректирована мощность силового трансформатора КТПН
2. Откорректированы технические условия на телефонизацию школы, т.к. это новое строительство, а не привязка.

Генеральный план

3. Представлены Акт обследования участка, Дефектный акт.
4. Представлен комплект рабочих чертежей марки ГП без штампа эксперта.

Технологические решения

5. Представлен комплект рабочих чертежей марки ТХ без штампа эксперта.
6. Предусмотрены мероприятия для обучения детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы в здании проектируемой школы.

Тепломеханическая часть

7. Определен уровень ответственности объекта
8. Указаны категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости здания котельной
9. Предусмотрены люки для осмотра и чистки дымовой трубы, грузоподъемное устройство для ремонта, обслуживания оборудования и арматуры весом более 50 кг, установка поддона под бак запаса подпиточной воды
10. Изменена количество насосов жидкого топлива и схема обвязки насосов
11. Раздел согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Архитектурно-планировочные решения

12. Предоставлен расчет колонн, ферм.
13. Предоставлен расчет фундаментов в программном комплексе "Base".
14. Предоставленные чертежи оформлены по ГОСТ 21.101-97.

Инженерное обеспечение сети, системы

Наружные тепловые сети

15. Предусмотрено установка компенсатора с дополнительной неподвижной опорой на участке УТ1-Уг1.
16. Указана протяженность трассы на участках – УТ1-К1-УП1.
17. Участок УП1-УП2 - предусмотрено установка неподвижной опоры.
18. Откорректированы чертежи марки КЖ для тепловой камеры УТ1.
19. Профиль сети – колонку грунтов указана согласно инженерно-геологических изысканий.

Внутреннее отопление и вентиляция

20. Помещение теплового пункта – предусмотрен водосборный приямок с откачкой воды дренажным насосом.
21. В распределительной гребенке предусмотрено ответвление для теплоснабжения системы вентиляции

Наружный водопровод и канализация (НВК)

22. Общие указания дополнена сведениями по противопожарному водопроводу.
23. План сетей, откорректированы - привязки выпусков, размерные привязки сетей к зданиям и сооружениям, между собой, диаметры и протяженность трубопроводов, указаны пересекаемые сети.
24. Профиль сети – нанесены пересечения с сетями (ТС).

Внутренний водопровод и канализация

25. Исключены решения прокладки внутренних сетей водопровода и канализации по грунту на уровне первого этажа (в подпольных каналах), разработана чертежи техподполье
26. Водомерный узел – добавлена установка фильтра, указана марка и диаметр арматуры на обводной линии, предусмотрено установка спускной арматуры.

Водопровод и канализация /Котельная/

27. Основные показатели по котельной - откорректированы с учетом расходов на подпитку и аварийную подпитку котлов, на горячее водоснабжение школы и котельной.
28. В котельной предусмотрено установка передвижных порошковых огнетушителей.

Электротехническая часть. Связь и сигнализация

Электроснабжение

29. ЭС-1. Откорректированы основные показатели проекта и пояснения в общих указаниях после корректировки чертежей.
30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехническую часть.
31. Спецификация оборудования откорректирована согласно изменениям.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

32. ЭОМ-2. Откорректированы основные показатели проекта после корректировки чертежей.
33. Все светильники с лампами накаливания заменены на светильники с энергосберегающими лампами согласно Закону № 541-IV от 13.01.2012 г. с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышение энергоэффективности".
34. ЭОМ-11. Откорректировано выполнение сетей освещения в помещении 13 от разных щитков освещения.
35. Спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям

Котельная

36. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехническую часть.

Пожарная сигнализация

37. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в раздел.

Видеонаблюдение

38. Согласовано с заказчиком расстановка камер видеонаблюдения внутри школы и на пришкольной территории от 12.09.2016 г.

Специальные инженерные мероприятия

39. Выполнены мероприятия по контролю за расходом воды, топлива, тепловой и электрической энергии, включая установку приборов контроля, учета, и регулирования их потребления, инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности, общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия, сведения об охране окружающей среды с учетом данных о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники и технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду и т.д.
40. Выполнен раздел по энергосбережению согласно Закону № 541-IV от 13.01.2012 г. с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышение энергоэффективности".

Сметная документация

41. Стоимость затрат на экспертизу проекта принята в соответствии с «Расценками по определению стоимости проведения Государственной экспертизы, утвержденным приказом №167 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан.
42. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.
43. Уточнены объемы работ по проекту.
44. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.
45. Сметный и сводный расчеты откорректированы согласно расчета продолжительности строительства и норм задела по годам..

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

46. Прайс-листы предоставлены в оригинале;
47. Представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке;
48. Утвержденная дата обновлена;
49. Все прайс-листы приняты в текущих ценах 2016 года;
50. В перечне материалов и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам, проставлена подпись ГИП;
51. В прайс-листах указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудовании принятых в проекте;
52. Предоставленный курсы валют Национального Банка Республики Казахстан на дату проектирования;
53. Коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;
54. В предоставленных прайс-листах даты указаны;
55. Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;
56. Предоставлен заполнено Форма №1 в XL;
57. В представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;
58. Представленные прайс-листы прошунурованы и утверждены заказчиком;
59. Альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;
60. Из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Примечание: +увеличение - снижение
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Мощность (вместимость)	мест	120	120	-
2.	Площадь участка	га	1,608	1,608	-
3.	Площадь застройки зданий и сооружений, в т.ч. здания школы	$м^2$	1689,57 1503,06	1689,57 1503,06	-

4.	Общая площадь зданий, в т.ч. здания школы	м^2	2499,18 2433,87	2499,18 2433,87	-
5.	Полезная площадь зданий, в т.ч. здания школы	м^2	2238,12 2172,81	2238,12 2172,81	-
6.	Строительный объем зданий, в т.ч. здания школы	м^3	12463,91 12138,48	12463,91 12138,48	-
7.	Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	157,372 137,397 18,069 1,906	145,778 119,390 24,732 1,656	-11,594 -18,007 +6,663 -0,250
8.	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016, 2017 г.г. в том числе СМР оборудование прочие	млн. тенге	506,307 376,027 49,451 80,829	501,892 349,542 72,408 79,942	-4,415 -26,485 +22,957 -0,887
	Из них: на 2015 год на 2016 год на 2017 год	млн. тенге		5,890 0,863 495,139	
9.	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016, 2017 годов на общую сумму 4,415 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 120 учащихся в а.Каскабулак Таласского района Жамбылской области»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

1	Мощность	120	ед.
2	Общая площадь земельного участка	1,608	га
3	Полезная площадь	2238,12	м^2
4	Площадь застройки	1689,57	м^2
5	Общая площадь	2499,18	м^2
6	Строительный объем	12463,91	м^3

7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	145,778	млн.тенге
	в том числе: СМР	119,390	млн.тенге
	оборудование	24,732	млн.тенге
	прочие	1,656	млн.тенге
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016, 2017, годов	501,892	млн.тенге
	в том числе: СМР	349,542	млн.тенге
	оборудование	72,408	млн.тенге
	прочие	79,942	млн.тенге
9	Продолжительность строительства	6,0	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района» в соответствии с условиями договора №101240001404/160071/00 (29) от 03.08.2016 г.

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

8.4 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии с приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 января 2016 года №2 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года №304 «Об утверждении Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций».

8.5 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1 **«Жамбыл облысы Талас ауданы Қасқабұлақ ауылында 120 орындық орта мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қуатылығы	120	бірлік
2	Жер учаскесінің жалпы алаңы	1,608	га
3	Жұмыс , пайдалы алаңы	2238,12	$м^2$
4	Құрылыс алаңы,	1689,57	$м^2$
5	Құрылыстың жалпы алаңы,	2499,18	$м^2$
6	Құрылыстың көлемі	12463,91	$м^3$

7	Құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы сметалық құны,	145,778	млн. теңге
	оның ішінде:	119,390	млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	24,732	млн. теңге
	жабдықтар	1,656	млн.теңге
	тағы басқалары		
8	Құрылыстың 2015, 2016, 2017 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	501,892	млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж	349,542	млн. теңге
	жұмыстары	72,408	млн. теңге
	жабдықтар	79,942	млн.теңге
	тағы басқалары		
9	Құрылыстың ұзақтығы	6,0	айлар

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 03.08.2016 ж. №101240001404/160071/00 (29) шарт талабына сәйкес, тапсырысшымен бекітілген, растығы «Талас ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ, кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдар (деректер) негізінде берілді.

8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.4 Жұмыс жобасы «Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің м.а. 2016 жылғы 6 қаңтардағы № 2 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

8.5 Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Жұмаділ
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Г. Найденова
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	С. Скакбаева
Сарапшы	Л. Пантелеева
Сарапшы	Ж. Сыдык
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж. Сариева

Әкімшілік бөлімінің бастығы А. Калыбаева

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора

Найденова Г.И.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Скакбаева С.М.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Сыдык Ж.К.

Эксперт