Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Б.А. Әбдіхалықов

«"Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кенті Қорқыт ата көшесі №13 "В" учаскесінен 300 орындық мектеп құрылысын салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.09.2016 ж. № 14-0116/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазалы аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сыржоба» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кенті Қорқыт ата көшесі №13 «В» учаскесінен 300 орындық мектеп құрылысын салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области
Абдикалыков Б.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0116/16 от 23.09.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Казалинский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сыржоба»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»** выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 июля 2016 года №060140013540/160026/00 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ГУ «Казалинский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Казалинский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сыр Жоба» (ГСЛ №15008975 от 15 мая 2015 года, категория – II), г. Кызылорда.

Главный инженер проекта – Алиев Г. (приказ ТОО «Сыр Жоба» от 01 октября 2015 года №25).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сартобе» (ГСЛ №0000088 от 03 июня 2005 года, приложение от 30 июля 2012 года, категория – II), г. Кызылорда.

Главный инженер проекта – Нагашыбаева А.С. (приказ ТОО «Сартобе» от 14 мая 2015 года №03-1-06).

Договор от 01 июля 2016 года №16-02-ПР, заключенный между ТОО «Сыр Жоба» и ТОО «Сартобе» на разработку проектно-сметной документации.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по бюджетной программе 011 «За счет средств республиканского бюджета», 024 «Строительство новых и реконструкция существующих объектов начального, среднего и старшего звеньев образования», 431 «Строительство новых и реконструкция существующих объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 июня 2016 года, утвержденное ГУ «Казалинский районный отдел строительства»;

решение акима кента Айтеке би от 17 февраля 2016 года №49 о предоставлении ГУ «Казалинский районный отдел строительства» прав постоянного пользования на земельный участок под строительство школы на 300 мест;

акт предварительного обследования и выбора земельного участка размером 16500м^2 для строительства школы на 300 мест от 22 февраля 2016 года, составленный специальной комиссией;

схема земельного участка размером 16500м^2 для строительства школы на 300 мест, согласованная заинтересованными организациями;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 16 февраля 2016 года №5, утвержденное ГУ «Казалинский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования от 27 июня 2016 года, утвержденным ГУ «Казалинский районный отдел строительства»;

отчеты по топогеодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «KazGeoGroup» г. Кызылорда, в 2016г. (лицензия №14003238 от 28 февраля 2014 года);

логическое обоснование проекта от 21 декабря 2015 года №1835, выданное ГУ «Казалинский районный отдел образования»;

штатное расписание, составленное ГУ «Казалинский районный отдел образования»;

договор от 18 декабря 2015 года № 060140013540/160019/00, заключенный между ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ТОО «Сыр Жоба» на разработку проектно-сметной документации;

заключения по отводу земельного участка под строительство:

заключение государственной экологической экспертизы №KZ19VDC00046871 от 10 марта 2016 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области.

Письма:

ГУ «Казалинский районный отдел строительства»:

от 30 июня 2016 года №90 о расстоянии до карьера;

от 30 июня 2016 года №91 о начале строительства;

от 30 июня 2016 года №92 об источнике финансирования;

от 18 июля 2016 года №101 о направление объекта для проведения госэкспертизы;

от 01 сентября 2016 года №142 о применении проекта повторного применения;

Кызылординского производственного филиала АО «КазТрансГаз Аймак» от 24 февраля 2016 года №2-28-346 о пересечении газопровода с канализационной линией;

Технические условия:

Акима кента Айтеке би от 05 июля 2016 года №02-4/275-ік на устройство поливочных кранов;

ОДСП «Арал» РГП «Казводхоз» от 24 февраля 2016 года №04-18 на подключение объектов к системе водоснабжения;

АО «КРЭК» от 23 февраля 2016 года №0063 на постоянное электроснабжение;

ГКП «Ремонт и эксплуатация объектов водоснабжения» от 22 февраля 2016 года №68 на устройство канализации;

РПУТ Аральского района Кызылординского ОДТ филиала АО «Казахтелеком» от 2 февраля 2016 года №3 на телефонизацию;

ГУ «Казалинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 22 февраля 2016 года №01-5/110 о строительстве автономной котельной на жидком топливе.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №037-07-16 от 04 июня 2016 года, выданное ТОО «Каз Прогресс Инжиниринг» (аттестат №KZ60VEK00000816 от 22 августа 2014 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

санитарно-эпидемиологическое заключение №51 от 20 июля 2016 года, выданное РГУ «Казалинское районное управление по защите прав потребителей»;

заключение государственной экологической экспертизы №06-8/1995 от 20 июля 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области;

генплан, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района»;

фасады, согласованные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района» и ГУ «Казалинский районный отдел строительства»;

планы этажей с расстановкой технологического оборудования, согласованные ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ГУ «Казалинский районный отдел образования»;

сети электроснабжения, согласованные Казалинским РЭС АО «КРЭК», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района», ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ГУ «Казалинский районный отдел земельных отношений»;

сети телефонизации, согласованные ОПУТ Кызылординского ОДТ филиала АО «Казахтелеком», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района», ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ГУ «Казалинский районный отдел земельных отношений»;

план наружных сетей водоснабжения и канализации, согласованные ОДСП «Арал» РГП «Казводхоз», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района», ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ГУ «Казалинский районный отдел земельных отношений»;

план с сетями водоснабжения и канализации, согласованные ГКП «Ремонт и эксплуатация объектов водоснабжения», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района», ГУ «Казалинский районный отдел строительства» и ГУ «Казалинский районный отдел земельных отношений»;

сводный план наружных инженерных сетей и план благоустройства, согласованные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка.
	Паспорт проекта
	Энергетический паспорт
Том II	Рабочие чертежи
Альбом 1	Генеральный план.
	Школа на 300 мест
Альбом 2-1	Блок 1. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 2-2	Блок 2. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 2-3	Блок 3. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 3	Технологические чертежи
Альбом 4	Тепловые сети. Внутренние сети и системы отопления и вентиляция
Альбом 5	Наружные сети водоснабжения и канализации. Внутренние сети водоснабжения и канализации
Альбом 6	Наружные сети электроснабжения. Внутренние сети электрооборудования, электроосвещения, слаботочные устройства.
	Автономная котельная (проект повторного применения)
Альбом 1	Строительные чертежи. Тепломеханические чертежи. Топливоподача. Санитарно-технические чертежи. Электротехнические чертежи
Альбом 1	Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения. Электротехническая часть.
Альбом 2	Строительные изделия
ТП 704-1-158.83-164.83	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов 3,5,10,25,50,75 и 100 м^3
ТП 704-1-160.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов 10 м^3
Альбом 1	Стальные конструкции для надземной и подземной установки
Альбом 2	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200-500 мм рс.ст при надземной установке
	Сборный канализационный колодец емкостью 50 м^3

Альбом		Строительные чертежи
		Санитарно-дворовое устройство на 10 очков
Том III	Книга 1-6	Сметы. Сводный сметный расчет, сметный расчет, объектные и локальные сметы
	Книга 7	Прайс-листы
	Книга 8	Проект организации строительства
Том IV		Исходные данные
	Книга	Раздел «Охрана окружающей среды», разработанный ТОО «Сыр Жоба» в 2016 году.
	Книга	Расчеты фундаментов, теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Общеобразовательная школа на 300 мест предназначена для воспитания и осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней образования (НОС).

Необходимость и целесообразность строительства:

создание высоких и улучшенных условий процесса обучения детей;

укрепление материально-технической базы учреждения образования;

совершенствование структуры и качества обучения молодого поколения в соответствии с международными стандартами образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемой школы на 300 мест расположена в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства (м/с Кызылорда):

климатический район - IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 137мм;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки - минус 29ºС (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток - минус 30ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S0 = 50 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (Wo= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологической катастрофы (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам по топогеодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «KazGeoGroup», площадка строительства характеризуется следующими данными.

Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 63,25 до 63,34м.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями четвертичного возраста.

В геологическом отношений исследуемый участок работ характеризуется аллювиальными отложениями четвертичного возраста, представленные супесью с

прослоями песка и суглинка, которая подстилается песком пылеватым до разведанной глубины, аллювиальные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2м. Супесь, серого цвета, твердая, без включений, с прослоями песка и суглинка, 1,3м (γ_{II}=18,13кН/м^3; φ_{II}=18°С; C_{II}=9кПа; Е=11,6МПа) подстилаемый до разведенной глубины песоком пылеватым, серого цвета, водонасыщенным, средней плотности, полимиктового состава, вскрытой мощностью 0,9-2,8м (γ_{II}=17,84кН/м3; φ_{II}=26°С; C_{II}=2кПа; Е=12,4МПа).

По содержанию сухого остатка грунты засолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

При промерзании грунты являются слабо- и среднепучинистыми. Пески пылеватые в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами.

Подземные воды по замеру на 27 февраля 2016 года залегают на глубине 2,6-2,7м от поверхности земли, т.е. на высотных отметках 60,54-60,64м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учётом амплитуды колебания уровня подземных вод, принят на высотной отметке 62,15м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. По содержанию сульфатов подземные воды слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

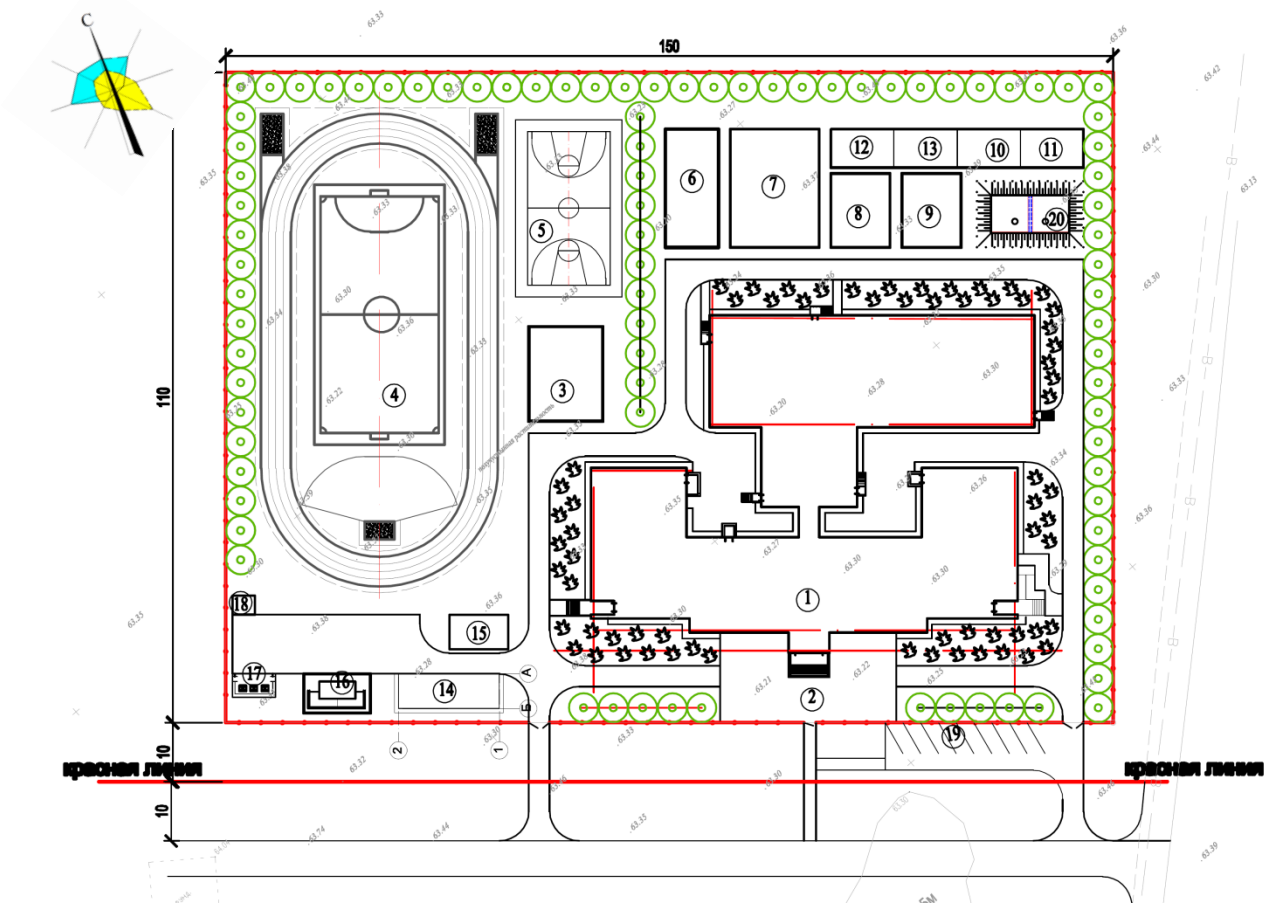
Нормативная глубина промерзания грунтов: пески пылеватые – 1,48м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, отведенный под строительство школы на 300 мест прямоугольный в плане общей площадью 1,65 га, расположен в северо-восточной части населенного пункта Айтеке би Казалинского района Кызылординской области. Участок свободен от застроек.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, а также условиями подхода и подъезда.



1. Школа на 300 мест
2. Площадка для линейки
3. Площадка НВП
4. Комбинированная спортивная площадка
5. Баскетбольная площадка
6. Площадка подвижных игр 1-х классов
7. Площадка подвижных игр 2-4 классов
8. Площадка подвижных игр 5-9 классов
9. Площадка тихого отдыха
10. Отдел начальных классов
11. Отдел цветочно-декоративных растений
12. Отдел плодового сада
13. Отдел полевых и овощных культур
14. Котельная
15. КТПН-2х250кВА-10/0,4кВ
16. Надворная уборная
17. Площадка для мусороконтейнеров
18. КНС
19. Стоянка автомашин
20. Пожарный резервуар V=100м^3

Рисунок 1. Ситуационная схема

Участок школы условно поделен на следующие функциональные зоны: основного здания, отдыха, физкультурно-спортивная, учебно-опытная и хозяйственная.

Основное здание расположено в юго-восточной части участка с обращением главного фасада на юг. Перед главным входом предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения мероприятий.

В зоне отдыха в северной части участка предусмотрены площадка тихого отдыха, площадки подвижных игр для 1 классов, для 2-4 классов и для 5-9 классов. Площадки оснащены малыми архитектурными формами: скамейки, урны, для младших классов – теневые навесы, лазательные устройства, качели, гимнастические стенки.

В физкультурно-спортивной зоне размещены легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, площадка НВП.

Хозяйственная зона в юго-западной части, где расположены автономная котельная, трансформаторная подстанция, канализационный септик, надворный туалет и площадка мусороконтейнеров.

Открытая площадка стоянки для автомашин педагогов и сотрудников выполнена в непосредственной близости от главного входа.

Покрытия проездов тип I – из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см, уложенное на щебеночное основание толщиной 15см, по песчаному основанию толщиной 15см; пешеходных дорожек и площадок тип II – из тротуарных плиток толщиной 7см, по песчаному основанию толщиной 15см; пешеходных дорожек и площадок тип III – из песчаного асфальтобетона толщиной 5см, по песчано-гравийному основанию толщиной 15см; спортивных и игровых площадок тип IV– спецсмесь толщиной 7см, уложенное на песчаное основание толщиной 10см по основанию из гравия дробленого толщиной 10см; беговой дорожки и баскетбольной площадки тип V– тартановое покрытие толщиной 1,2см, уложенное на мелкозернистый асфальтобетон толщиной 5см, по щебеночному основанию толщиной 13см, уложенное на песчаное основание толщиной 15см.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения и доступ в здание посредством пандуса у главного входа. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью высота бортового камня принята не более 2,5 см.

По всему периметру участка предусмотрено металлическое ограждение индивидуального изготовления, высотой 2,0м. Вдоль ограждения и тротуаров предусмотрено наружное освещение.

Вертикальная планировка решена с учетом обеспечение водоотвода от зданий и сооружений, площадок и проездов, исходя из условий существующего рельефа местности. В местах устройства водоотводящих лотков предусмотрены разрывы в бортовых камнях со сбросом в арычную сеть школы.

На участках, свободных от застроек, предусмотрено озеленение путем посадки деревьев, кустарников, газона и цветников.

За абсолютную отметку здания школы, соответствующей отметке 0,000, принята отметка 65,00м.

Показатели генерального плана.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,65	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3136,7	19,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	5963,4	36,2
4	Площадь озеленения	$м^2$	5480	33,2
5	Площадь крылец и отмостки	$м^2$	495,1	3,0
6	Площадь грунтового покрытия	$м^2$	1424,8	8,6

6.2.2 Технологические решения

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней обучения (НОС):

мощность – 300 мест;

по виду обучения – средняя школа;

система обучения: начальные классы (I-IV) – в классах; с V по XI класс – кабинетная;

сменность обучения – односменная;

организационно-педагогическая структура – сетевая школа с параллелями 1:1:1;

классов, всего – 12;

вместимость в классах, учащихся – 25;

ведение занятий – фронтальное.

Технологическое оборудование, состав и площади помещений в проекте приняты по СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения» и типовым правилам деятельности общеобразовательных организаций (начального, основного среднего и общего среднего) (с изменениями и дополнениями от 09 октября 2015 года), утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года №499.

Помещения школы подразделены на учебные, учебно-спортивные, трудового обучения, культурно-массового назначения, помещения общественного питания, административно-хозяйственные и медицинского обслуживания. По функциональному назначению помещения объединены в три основных блока, соединенных переходами и галереями: начальных классов, основной учебный блок и блок с помещениями спортивного и актового залов, мастерских, столовой, административно-хозяйственных и медицинских.

Учебные кабинеты и лаборатории укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью, для физического воспитания учащихся предусмотрен зал с размерами 18х30х6,72м с установкой спортивных снарядов, для проведения культурно-массовых мероприятий предусмотрен актовый зал на 90 мест.

Производственные мастерские по обучающим видам труда оснащены швейными машинами, электроплитой, холодильным шкафом. Для мальчиков станками по обработке металла и древесины, верстаками слесарными и столярными.

Столовая школы запроектирована на 100 посадочных мест, работающая на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и преподавателей. Для оснащения столовой принято современное технологическое оборудование.

Штат школы 105 человек, в том числе:

преподавательский состав – 66 человек;

административно-хозяйственный персонал – 17 человек;

технический персонал – 22 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 300 мест

Объемно-планировочное решение центра принято на основании задания на проектирование с учетом функционального назначения объекта, необходимого уровня комфортности и требований с использованием ранее разработанного рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в ауле Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области», имеющего положительное экспертное заключение №14-0456/11 от 26 декабря 2011 года, генпроектировщик – КОФ АО НЦ «Курылысконсалтинг».

Данным проектом в части архитектурно-планировочного решения предусмотрено частичное изменение ранее принятого объемно-планировочного решения с изменением назначений помещений:

устройство подъемника для МГН в ранее запроектированных помещениях уборочного инвентаря на 1 и 2 этажах блока «2»;

устройство санузла для МГН в ранее запроектированной комнате инженера и рабочих на 2 этаже блока «2»;

устройство в ранее запроектированных на 1 этаже блока «2» помещениях венткамер (2шт.) комнаты техперсонала и комнаты инженера и рабочих с демонтажем внутренних кирпичных перегородок;

устройство в ранее запроектированной комнате техперсонала на 2 этаже блока «2» комнаты уборочного инвентаря;

надстройка второго этажа над переходной галереей, соединяющей между собой блоки «2» и «3» с устройством дверных проемов путем демонтажа подоконной части существующих оконных проемов;

объединение ранее запроектированных 2-х кабинетов информатики на 2 этаже блока «2» путем демонтажа существующей кирпичной перегородки и возведения новой перегородки;

устройство техподполья.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты подбор конструкции и материалов наружных стен, заполнение оконных переплетов однокамерными стеклопакетами, снабжение дверных блоков наружного входа приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Здание школы запроектировано из сблокированных между собой 3-х блоков, функционально взаимосвязанных системой переходов, коридоров и лестничных клеток.

Блок «1» для начальной школы – двухэтажный с техподпольем и чердачной кровлей, прямоугольный размерами в осях 15,28х24,60м, высота этажа – 3,30м, техподполья – 1,90м от пола до потолка. Имеет входной тамбур. Связь с главным блоком осуществляется посредством коридора через вестибюль.

На 1-этаже размещены тамбур, вестибюль с гардеробом, санузлы, учебные классы для дошкольных классов, для 1 классов и для 2-4 классов.

На 2-этаже размещены: вестибюль, учебные классы для 2-4 классов, мультимедийный кабинет, учительская, санузлы и комната уборочного инвентаря.

В техподполье выполнена прокладка инженерных сетей, помещения имеют самостоятельный наружный вход/выход.

Блок «2» – для старшей школы с главным входом «Г» – образной формы. Центральный блок для старшей школы (10-11 классы) с размерами в осях 39,0х15,28м и с правой стороны классы-кабинеты для 5-9 классов с размерами в осях 24,6х15,28м. Здание двухэтажное, чердачное, с техподпольем, высота этажа – 3,30м, техподполья – 1,90м от пола до потолка.

Правое крыло имеет входной тамбур с пандусом для обеспечения доступа здания для МГН. Блок является центральным блоком, связующим остальные два блока.

На 1-этаже размещены: тамбур, вестибюль с гардеробом, комната охраны, кабинеты химии, физики, иностранного языка с лингвистическим кабинетом, лабораторные, учебные классы, учебный кабинет универсального назначения, подъемник для МГН, комната техперсонала, комната инженера и рабочих, санитарные узлы для персонала и детей, комната личной гигиены, комната для уборочного инвентаря.

На 2-этаже размещены: вестибюль, учительская, кабинет директора, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, кабинет информатики и учебные классы, санузел для МГН,

подъемник для МГН, санитарные узлы, комната личной гигиены, комната для уборочного инвентаря.

В техподполье размещены венткамеры (2шт.) и выполнена прокладка инженерных сетей. Имеет самостоятельные наружные входы/выходы.

Блок «3» – Т-образный одно- двухэтажный, с техподпольем, соединенный с блоком 2 переходной галереей в районе центрального входа, двухэтажное со спортивным залом на два света. Высота помещений 3,0м и 6,7м до низа выступающих конструкций в спортивном зале.

В блоке на 1-этаже размещены спортивный зал, снарядная раздевальная с душевыми и санузлом и комната уборочного инвентаря, комната физрука, переходная галерея с рекреацией, универсальная мастерская по техническим видам труда, инструментальная, а также пищеблок с самостоятельным наружным входом с производственными и вспомогательными помещениями (цеха – горячий, овощной; обеденный зал, заготовочный, холодильное помещение, моечные, кладовые, загрузочная, комната персонала, санузел с душевой), электрощитовая.

На 2-этаже размещены актовый зал, артистические, инвентарные, швейная мастерская, подсобное помещение и комнаты уборочного инвентаря, библиотека, комната техперсонала, кабинет психолога, кабинет врача, процедурная, переходная галерея.

В техподполье размещены венткамера, тепловой узел и выполнена прокладка инженерных сетей. Имеет самостоятельные наружные входы/выходы.

Предусмотрены выходы через лестничные клетки на уровне 1-го этажа на прилегающий участок.

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009*, естественное освещение помещений, лестничных клеток и коридоров (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений.

Все основные кабинеты и помещения имеют коэффициент естественного освещения (КЕО) не менее 1,5 на поверхности рабочих столов и освещаются естественным светом.

Помещения, в которых предусматривается использование технических средств обучения, оборудованы устройствами для зашторивания.

Нормируемые показатели искусственной освещенности основных помещений приняты по СНиП РК 3.02-25-2004*.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

Взаимосвязь между функциональными зонами и помещениями осуществляется системой вестибюлей, фойе, коридоров, входов и лестничных узлов.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию детей и персонала в пожароопасных ситуациях. Здание обеспечено необходимым количеством выходов, так же первичными средствами пожаротушения.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены противопожарными дверями 3-го типа с уплотнением в притворах и оснащены доводчиками. Двери пожароопасных и технических помещений приняты трудносгораемыми с пределом огнестойкости не менее 0,6ч. (п.4.83, СНиП РК 3.02-02-2009*).

Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга. Лестничная клетка имеет естественное освещение. На чердаке предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашиваются масляной краской. Принята обработка огнезащитным составов деревянных элементов чердачной крыши.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

Проектом предусмотрен ряд мероприятий и устройств, связанных с обеспечением условий жизнедеятельности инвалидов: подъемник, санитарные узлы для инвалидов, пандус при парадном входе в здание для инвалидов с колясками.

Защита от шума и вибрации

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах, оконные блоки приняты с учетом снижения воздушного шума из ПВХ профилей.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод с кровли

Полы – линолеумные, деревянные; ламинат, релин ртутностойкий; спортивное покрытие «Rexcourt» (спортзал); в санузлах и помещениях пищеблока – из керамических плиток; во вспомогательных и технических помещениях – бетонно-мозаичные по серии 2.244-1 вып.6;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99;

дверные блоки – деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88;

крыша – чердачная скатная по деревянным конструкциям с кровлей из металлошифера и сэндвич-панели (профилированный лист) над спортзалом по металлическим прогонам, с наружным неорганизованным водостоком, утеплитель – минераловатная плита объемным весом 125кг/м^3 толщиной 210мм.

Наружная отделка

Архитектурная выразительность фасадов решена с использованием современных отделочных материалов:

стены – облицовка лицевым керамическим кирпичом комбинированного цвета;

цоколь – облицовка керамическими плитками;

крыша – металлошифер и стальной профилированный лист;

окна, витражи – металлопластик.

Внутренняя отделка

стены – улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской в зависимости от назначения помещений, в помещениях с влажным режимом – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, а также облицовка и эмалевая окраска низа стен на высоту 1,6-1,8м в зависимости от назначения помещений;

потолки – затирка с последующей водоэмульсионной окраской;

полы – линолеумные, дощатые, ртутостойкие релиновые в основных помещениях, керамические, бетонно-мозаичные, бетонные;

дверные блоки внутренние – эмалевая окраска за 2 раза.

Основные технические показатели:

площадь застройки	- 2895,70 м²;
общая площадь	- 6378,71 м²;
полезная площадь	- 4035,47 м²;
расчетная площадь	- 3717,78 м²;
строительный объем	- 30145,47 м^3.

Автономная котельная

Здание одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной конфигурации, с размерами в плане 16,0х6,0м. Высота помещения – 3,0м.

Здание состоит из котельного зала и помещения резервуаров для хранения топлива.

Покрытие – совмещенное невентилируемое по плитам покрытия с рулонной кровлей из 4-х слоев рубероида на битумной мастике и верхнего слоя из рубероида с крупнозернистой посыпкой; утеплитель – керамзитовый гравий с объемным весом 600кг/м3; водоотвод – наружный, неорганизованный;

оконные блоки – деревянные по ГОСТ 11214-2003;

дверные блоки - деревянные наружные по ГОСТ 14624-84;

ворота – металлические по серии 1.435.9-17

Наружная отделка: цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой; стены – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской; двери – окраска масляная за 2 раза.

Внутренняя отделка: стены – известковая побелка по штукатурке; потолок - известковая побелка по затирке; полы – бетонные; деревянные и металлические изделия – окраска масляная за 2 раза.

Основные показатели:

площадь застройки - 117,26 м²;
общая площадь - 99,02 м²;
полезная площадь - 97,23 м²;
строительный объем - 447,95 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II, степень огнестойкости – II.

Школа

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с продольными несущими кирпичными стенами, блок 3 (спортивный и актовый залы) – каркасная, с самонесущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Основные конструктивные элементы здания:

фундаменты: ленточные – из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93, столбчатые – монолитные железобетонные из бетона кл.В15, арматуры А-III по ГОСТ 5781-82*;

стены подвала – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*;

каркас (блок 3): колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400мм из бетона В25 и арматур класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*;

фермы покрытия – стальные треугольные из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, длиной 18,0м и высотой 2,80м;

стены наружные – облегченная кладка по типу А-64 серии 2.130-8 вып.1, из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением из пенополистирола объемным весом 100кг/м³ толщиной 140мм и наружным слоем из лицевого кирпича марки Кр-л-по 1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012;

стены внутренние – из керамического кирпича толщиной 380мм марки Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

перегородки – из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25 толщиной 120мм;

перекрытия и покрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по сериям 1.141-1 вып.60, 64 и 1.241-1 вып.27;

лестницы – сборные железобетонные лестничные марши и площадки по сериям 1.251.1-4 вып.1 и 1.252.1-4 вып.1;

крыша – чердачная, скатная;

кровля – из металлошифера по деревянным наслонным стропилам, блок 3 (спортивный и актовый залы) – из профнастила по металлическим фермам;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и 1.225-2, вып.11.

Автономная котельная

Конструктивная схема здания с продольными несущими кирпичными стенами.

Основные конструктивные элементы здания:

фундаменты – ленточные, из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные и внутренние – сплошной кладки толщиной 380мм из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

покрытие – сборные железобетонные плиты по ГОСТ 27215-2013;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в1.

Резервуары для хранения топлива – стальные горизонтальные заводского изготовления, фундаменты под резервуары – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Дымовая труба – из металлической трубы диаметром 400мм, высотой 6,0м. Фундамент – монолитный из бетона класса В15.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов зданий приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий. Основанием под фундаменты служит песок пылеватый средней плотности (γ_{II}=17,84кН/м^3; φ_{II}=27°С; C_{II}=2кПа; Е=12,8МПа). Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до у=1,65т/м^3. По периметру зданий выполнена асфальтовая отмостка по щебеночному основанию шириной 1000 мм.

Вспомогательные здания и сооружения приняты по типовым и повторно примененным проектам.

КТПН-2х250кВА-10/0,4кВ полного заводского изготовления, установлено на фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*;

Выгреб на 50м^3

Выгреб предназначен для сбора бытовых сточных вод с дальнейшим их вывозом ассенизационной машиной.

Проектируемый выгреб – подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х6,0м и высотой до низа плиты покрытия 3,8м.

Основные конструктивные элементы: днище и стены – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями AIII по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80. Перекрытие – сборные железобетонные ребристые по серии 1.442.1-5/94.

Водопроводные и канализационные колодцы по Т.П. 901-09-11.84 и Т.П. 902-09-22.84 соответственно, стены железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметром водопроводных колодцев 1.5 м и канализационных колодцев 1.0м, высота рабочей части водопроводных колодцев 1,8м и канализационных колодцев 0,9-2,1м.

Плиты перекрытия и днище из сборных железобетонных изделий серии 3.900-1-14, в.1. Подготовка под днищем колодцев по принятому решению из бетона (по типовому проекту) класса В 3,5 б=100мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры – из бетона класса В7,5. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки.

Охлаждающий колодец.

Стены, плиты перекрытия и днище из сборных ж/б изделий серии 3.900-1-14, в.1. Подготовка под днищем колодца по принятому решению из бетона (по типовому проекту) класса В 3,5 б=100мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки.

Опора ВЛ-10кВ железобетонная по типовой серии 3.407.1-143, закрепление опоры в грунте - в пробуренные скважины Ø350-450мм глубиной 2,5-3,0м.

Теплотрасса из сборных железобетонных лотков по типовой серии 3.006.1-2.87.

Комплектная канализационная насосная станция подземного исполнения оборудование полного заводского изготовления установлено на железобетонную плиту толщиной -200мм, размерами сторон – 1800х1800мм, бетон кл В15, арматура AIII.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии разработаны в соответствии с СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (гравийная подготовка толщиной 100мм с устройством поверху кислотостойкого асфальтобетона толщиной 50мм) и противокапиллярная (два слоя толя с покровным слоем уложенных насухо).

Все деревянные изделия и конструкции антисептированы и окрашены влагостойким антипириновым составом.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическая часть

Теплоснабжение школы принято согласно технического условия от 22 февраля 2016 года №01-5/110 от автономной котельной на жидком топливе.

Проектом предусмотрена установка котельной с двумя котлами КВа-620Лж/Гн, производительностью 620кВт каждый (фирма «Буран Бойлер» г.Алматы).

Общая производительность котельной – 1,066 Гкал/час (1,240 МВт).

Теплоноситель – горячая вода с параметрами Т1-Т2 – 95-70^{0}С, Т3 – 60^{0}С.

Основной вид топлива – дизельное топливо с теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Расход топлива – 0,859 т/сут.

Резервуары для хранения топлива емкостью 5м^3 каждый, устанавливаются в смежном с котельным залом помещении.

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу диаметром 400мм высотой 6,0м, выведенной выше кровли.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95^{0}С для системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Пропуск воды через котлы принят постоянным.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на обратном трубопроводе устанавливаются бесфундаментные центробежные насосы, поставляемые в комплекте с бойлерами.

Котлы оборудованы дренажной линией со спуском воды в канализацию.

С целью снижения потерь тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в котельной, изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150. Толщина изоляции – 40мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией выполняется антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Для предотвращения образования конденсата металлические газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-86. Толщина изоляции – 60 мм. Покровный слой – оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

общий расход тепла – 782721 ккал/час (908244 Вт), в том числе:

на здание школы – 775721 ккал/час (899836 Вт);

на котельную – 7249 ккал/час (8408 Вт).

Тепловые сети

Предусмотрена прокладка трассы теплосети от здания котельной до здания школы.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая.

Прокладка – подземная в сборных железобетонных каналах типа КЛ (с.3.006.1-8). Трубопроводы тепловых сетей из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0мм, трубопроводы горячего водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 80 и 60мм, протяженностью 37м. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов производится за счет компенсаторов и углов поворота трассы.

Предусмотрены антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов.

Отопление

Школа. Параметры теплоносителя в системе отопления Т12 и Т22 – 95-70^{0}С.

В системе теплоснабжения калориферов Т11 и Т21 – 95-70^{0}С.

Подключение систем отопления осуществляется через безэлеваторный узел управления.

Проектом предусматривается 3 узла управления:

отопление блока «1» и частично блока «2», теплоснабжение приточной системы П1 осуществляется через узел управления №1;

отопление блока «2» и теплоснабжение приточной системы П2 – через узел управления №2;

отопление блока «3» и теплоснабжение приточных систем П3, П4, П5 – через узел управления №3.

В здании школы предусмотрено 7 отдельных систем отопления. Схемы систем отопления – однотрубная, вертикальная с верхней разводкой и попутным движением теплоносителя по тупиковой схеме.

Типы нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС-90» (поверхность нагрева 1 секции – 150Вт), в помещении электрощитовой – регистр из гладких труб диаметром 76х3,0.

Удаление воздуха предусматривается с помощью воздухоспускных кранов Маевского и горизонтальных воздухосборников.

Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами типа Danfoss RA-2945 в комплекте с

термостатическим клапаном типа RTD-N 20, устанавливаемыми на подводках к приборам.

В спортивном зале предусмотрено ограждение нагревательных приборов деревянными съемными решетками.

Трубопроводы систем отопления приняты:

магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных установок – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, диаметром 60х2,5мм÷26х2,2мм;

стояки – из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75, диаметром 20мм;

гнутые участки и участки соединений на резьбе – из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) по ГОСТ 3262-75, диаметром 20мм.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье, покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-75) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ 23208-83) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Не изолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Котельная. Схема системы отопления – двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой.

Тип нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС-90». Воздухоудаление из системы – через воздухосборники.

Трубопроводы систем отопления: магистральные трубопроводы – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стояки и подводки из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Школа. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и частично естественным побуждением. Приток осуществляется системами: П1, П2 – в лаборантские и учебные классы; П3 – в актовый зал; П4 – в горячий цех и обеденный зал; П5 – в спортивный зал.

Удаление воздуха из горячего цеха и моечных предусмотрено крышным вентилятором фирмы Dospel (система В-5), из библиотеки, актового зала, помещений пищевых отходов, кладовых и заготовочных цехов – канальными вентиляторами фирмы Dospel, из санузлов блока «2» – центробежным вентилятором, из спортивного зала – с помощью дефлекторов, установленных на чердаке. Из остальных помещений удаление воздуха выполнено через вентканалы в стенах здания с установкой на чердаке вытяжных шахт.

От технологического оборудования горячего цеха и лабораторий предусмотрены местные вентиляционные отсосы.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, прокладываемые в техподполье, по наружным стенам здания, на чердаке и выше кровли изолируются матами из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ 23208-83) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Котельная. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно СНиП РК 4.02-08-2003. Приток осуществляется в верхнюю зону через отверстие в стене, затянутое сеткой. Вытяжка осуществляется из верхней зоны через воздуховод, который выводится выше кровли на 0,7 м.

Воздуховод, прокладываемый на кровле изолируется матами минераловатными на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм. Покровный слой – оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствие с требованиями СН РК 4.01-02-2013,

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации запроектированы согласно задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №04-18 от 24 февраля 2016г, выданных филиалом ОД СП «Арал» РГП «Казводхоз».

Водоснабжение

Источник водоснабжения - существующие кольцевые сети поселка по улице Коркыт Ата.

Гарантийный напор в сети водопровода - 30,0 м.

Рабочим проектом для водоснабжения здания школы и котельной предусмотрены:

сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;

резервуары противопожарные.

Система наружного пожаротушения предусматривает устройство двух резервуаров по 100 м3, кольцевую сеть водопровода с установленными пожарными гидрантами в проектируемых колодцах.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды повысительное устройство не требуется в связи с достаточностью гарантийного напора в поселковой сети.

Противопожарные резервуары

Рабочим проектом предусмотрены 2 резервуара противопожарного запаса воды емкостью по 100 м3 с учетом хранения трехчасового запаса воды на наружное пожаротушение. Резервуары для воды - подземные прямоугольные монолитные в обваловании в количестве 2 шт. Заполнение резервуаров производится специализированной передвижной техникой. Источник – существующие поселковые сети. Для упрощения отбора воды из противопожарных резервуаров передвижной техникой рабочим проектом предусмотрено устройство вблизи емкостей приемного колодца. Перед приемным колодцем установлена задвижка диаметром 200мм с колонкой для управления задвижкой с ручным приводом, штурвал которой вывести под крышку люка. Забор воды из резервуара на противопожарные нужды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 159х5мм ГОСТ 10704-91.

Днище резервуара имеет уклон в сторону спускного трубопровода. Переливной трубопровод выполнен из труб диаметром 159х5 мм по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийное покрытие трубопроводов, расположенных в резервуаре, выполнено эмалью ХС-710 в четыре слоя по грунтовке ХС-010.

Сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметрами110х6,6мм, 63х3,8мм "питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004. На поворотах в горизонтальной плоскости, когда возникающие усилия не могут быть восприняты стыками труб, предусмотрены упоры.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах на сети.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В местах расположения пожарных гидрантов установлены флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами «ПГ».

Наружные сети канализации

Сети бытовой канализации предназначены для отвода бытовых стоков от санитарных приборов и стоков от технологического оборудования столовой, от котельной в проектируемые сети канализации.

На выпуске сточных вод от моечного оборудования столовой установлен жироуловитель. На выпуске производственной канализации из котельной предусмотрена установка охлаждающего колодца.

Самотечные сети канализации выполнены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб диаметрами160мм, 200мм по ГОСТ 54475-2011, напорная канализация - из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 2ø63х3,8 "техническая" СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные колодцы приняты по типовому проекту 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В мокрых грунтах предусмотрен водоотлив и наружная гидроизоляция колодцев горячим битумом за два раза.

Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

Минимальная глубина заложения лотка трубопроводов принята на 0,3м выше расчетной глубины промерзания грунтов согласно п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

Укладка полиэтиленовых труб принята на естественное основание с подготовкой из песка толщиной 0,1м.

Канализационная насосная станция

На канализационной сети предусмотрено строительство канализационной насосной станции заводского изготовления. В канализационной насосной станции предусмотрена группа насосов, работа которых автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуаре.

При максимальном уровне – насос включается; при минимальном уровне – работающий насос автоматически отключается.

К установке принята комплектная канализационная насосная станция подземного исполнения из армированного стеклопластика диаметром 1600 мм, высотой 4000 мм, в комплекте: напорные трубы, направляющие трубы, лестница, люк, корзина, пьедесталы для погружной установки насосов, запорная арматура, анкерные болты, подъемные цепи. Приемный резервуар из армированного стеклопластика комплектуется насосным оборудованием, арматурой, решетчатым контейнером, направляющими и шкафом управления с системой автоматики.

В насосной станции установлена группа погружных насосов SULZER PIR-PE70/2E-D05*10 (1 рабочий, 1 резервный). Производительность одного насоса 7,0 м /час, напор 47 м, мощность электродвигателя 7 кВт.

Протяженность сетей:

водоснабжения – 747,0 м;

канализации – 2851,0 м.

Внутренние сети

Здание школы, котельная

Изменения, внесенные в пункты 6.4.1 и 6.4.3 СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.) при привязке рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест (в ауле Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области (положительное заключение №14-0456/11 от 26 декабря 2011 г., выданное РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области) не влекут изменений.

В здании школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
горячего водоснабжения (Т3, Т4);
бытовой канализации (К1);
производственной канализации (К3).

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 110 мм. Учет воды - водомерным узлом с обводной линией и водомером диаметром 32 мм.

Горячее водоснабжение запроектировано от проектируемой котельной. Внутренние сети горячего и холодного водопровода приняты диаметром 15-32 мм из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Теплоизоляция магистральных сетей горячего и холодного водопровода в подвале предусмотрена полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83, облицованных алюминиевой фольгой с сетчатым усилителем. Антикоррозийное покрытие - масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

В здании школы предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная канализация. Системой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, классных комнатах и лабораториях.

Системой производственной канализации предусмотрен отвод стоков от производственного и моечного оборудования столовой. Подключение технологического оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,3 м выше кровли. Прокладка трубопроводов систем К1, К3 из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 запроектирована скрытой в коробах и каналах и открытой по строительным конструкциям, выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Выпуски от канализационной сети подвальных помещений предусмотрены с уклоном не менее 0,02.

Основные показатели по разделу ВК

Таблица №2

Наименование системы	Расчетный расход воды и количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод	7,96	4,26	1,565
Горячее водоснабжение	3,83	2,42	0,945
Бытовая канализация	4,53	2,01	2,16
Производственная канализация	7,23	4,67	1,95

Котельная

Водопровод

В здании запроектирован хозяйственно - питьевой водопровод.

На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды. Водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-15мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя.

Канализация

Отвод сточных вод от здания предусмотрен в проектируемые сети канализации.

Трубопроводы системы канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся через чердак на кровлю, на высоту 0,5 м от обреза кровли.

Расход воды составляет – 0,63 м^3/сут.

Расход сточных вод – 0,63 м^3/сут.

Электротехнические решения

Согласно Закону Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016 г.) статья 64-1 пункт 5 «При повторном применении утвержденных индивидуальных проектов строительства, а также привязке предназначенных для массового строительства действующих типовых проектов, по которым ранее были выданы положительные заключения отраслевых и комплексной вневедомственной экспертиз, повторные отраслевые экспертизы не проводятся, но в части привязки этих проектов к конкретной местности и условиям проходят комплексную вневедомственную экспертизу», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация» (с изменениями по состоянию на 11.08.2015 г.) п.6.2 «В типовые проекты и индивидуальные проекты зданий и сооружений при их повторном применении следует вносить необходимые изменения в случаях, когда предусмотренное в них оборудование, конструкции и изделия сняты с производства, а также изменены положения и требования нормативных документов.» и п. 6.9 «Проектные организации несут ответственность за правильность выбора типовой проектной документации или индивидуального проекта здания и сооружения при их повторном применении для привязки, качество выпускаемой проектной продукции, выполненной с применением типовой документации, соответствие ее современным уровню и методам производства работ, требованиям нормативных правовых актов и государственным нормативам в области архитектуры, градостроительства и строительства (нормы и правила строительного и технологического проектирования, правила техники безопасности), технического регулирования (стандарты, классификаторы), нормативных документов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому контролю, взрыво- и пожаробезопасности, по оснащенности системами безопасности и инженерно-технической укрепленности, обеспечению доступности маломобильных групп населения, и т.д.»

Экспертиза рабочего проекта выполнялась в области изменения положений и требований нормативных документов.

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен на основании технических условий №0063 от 23 февраля 2016 года, выданных АО «КРЭК».

Точки подключения - от двух секции шин РУ-10кВ РП-10кВ (ПС-110/35/10кВ «Н-Казалинск»).

От точек подключения, представленных энергоснабжающей организацией, выполнено строительство двухцепной линии электропередач (ЛЭП) напряжением 10кВ состоящей из воздушной линии (ВЛИ) напряжением 10кВ и участков кабельных линий (КЛ) напряжением 10кВ, выполненных кабелем марки АСБл-10кВ.

На опорах, в местах перехода воздушной линии в кабельную линию, установлены разрядники и кабельные термоусаживаемые мачтовые муфты. Установлены устройства

отключения (разъединители) в начале и конце трассы ВЛИ-10кВ. Кабель, проложенный по телу опоры на высоту до 2м от уровня земли защищен трубой.

Проектом предусмотрена установка комплектной двухтрансформаторной подстанции (КТП) типа КТПН-2х250кВА-10/0,4кВ с трансформаторами типа ТМГ мощностью 250кВА каждый и прокладка кабельных линий напряжением 0,4кВ от КТП до зданий школы и котельной, выполненная кабелем марки ВбБШв-1кВ, ВбБШв-0,4кВ.

Устройство ВЛИ-10кВ выполнено с подвеской изолированного провода марки СИП 3 согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO».

Промежуточные опоры приняты на стойках СВ 164-2.

Климатические условия в районе прохождения трассы ЛЭП 10кВ:

район по ветру - III;

район по гололеду - II;

Трасса ЛЭП-10кВ проходит по населенной местности.

Выбор сечения провода проектируемой ВЛИ-10кВ выполнен по расчетному току нагрузки, по условию механической прочности при данных климатических условиях, по экономической плотности тока

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки и проверен по термической устойчивости к токам к.з.

Прокладка КЛ-0,4кВ, КЛ-10кВ выполнена в земле (траншее) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по типовой серии А5-92.

При пересечении кабельной линии с автомобильной дорогой кабель уложен в жесткой ПНД/ПНД трубе диаметром 110 мм на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Заземление опор выполнено по типовому проекту 3.407-150.

Выполнено заземление оборудования, установленного на опорах, комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-2х250-10кВ/0,4кВ с сопротивлением заземляющего устройства не более 4Ом.

Выполнена молниезащита дымовой трубы.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 10кВ, ~0,4кВ;

категория надежности по электроснабжению – II;

разрешенная к использованию мощность – 256кВт;

расчетная мощность объекта – 233,0кВт;

общая протяженность ЛЭП-10кВ составляет– 1015,0м;

общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет – 210,0м.

Наружное электроосвещение

Рабочий проект разработан на основании Задания на проектирование, генплана, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Освещение территории выполнено уличными светильниками типа РКУ01-125

с лампами ДРЛ-125, установленными на металлических опорах типа СТ-8 высотой 8,0м.

Управление наружным освещением территории предусмотрено от шкафа управления наружным освещением типа ЯУО9602, установленным в комнате охраны.

Управление освещением предусмотрено в двух режимах - ручном и автоматическом (от фотореле, поставляемого комплектно с ящиком управления типа ЯУО9602).

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-0,66кВ.

Прокладка кабеля в земле (траншее) выполнена на глубине 0,7м от поверхности земли по типовой серии А5-92. При пересечении с дорогами кабель марки АВБбШв-0,66 проложен в ПНД трубе на глубине 1,0м от уровня земли.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки и проверен по допустимой потере напряжения и срабатыванию аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Согласно п. 3.11.17 СН и П РК 4.04-10-2002 металлические оболочки и броня кабеля АВБбШв-0,66 заземлены дополнительным медным проводником соответствующего сечения.

В соответствии с требованием ПУЭ РК п. 6.1.38 и п. 6.1.45 - металлические опоры, мачты осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединены к защитному РЕ проводнику.

Основные технические показатели:
напряжение сети - ~380/220В,
система заземления - TN-C-S,
категория надежности по электроснабжению –III,
расчетная мощность – 4,5кВт.

Защитные мероприятия по безопасности

Защита от перенапряжений. Заземление.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления в соответствии с ПУЭ РК. Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление всего осветительного электрооборудования по системе TN - S. Вся осветительная сеть выполнена 3-х проводной однофазной: фазный (L), нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники.

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности принято согласно ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Конструктивное выполнение заземляющих устройств, предусмотрено по т.п. 3.407-150.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой d=6мм с площадью ячейки не более 6х6м.

Защита здания ТП от грозовых перенапряжений выполняется заземлением металлического покрытия кровли. Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода из стальной катанки Ø=6мм, проложенной по кровле и соединяющей антенну с заземлителем. Для дополнительного выравнивания потенциалов предусмотрен наружный контур заземления ВРУ здания школы.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект выполнен на основании технических условий №3 от 2 февраля 2016г, выданных РПУТ Аральского района Кызылординского ОДТ филиала АО «Казахтелеком», нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Выполнена прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКБ8 от АТС-2 до здания школы в существующей и проектируемой канализации с установкой колодцев типа КК-2 и прокладкой ПВХ трубы диаметром 110мм диаметром 110 мм на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Основные показатели проекта:

Общая протяженность телефонной трассы – 3130,0м (в т.ч. 2330,0м по существующей трассе).

Школа. Котельная

Изменения, внесенные в пункты 6.2 и 6.6 СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.) при привязке рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест (в ауле Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области (положительное заключение №14-0456/11 от 26 декабря 2011 г., выданное РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области) не влекут изменений.

В СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки» (с изменениями от 18 мая 2009 г.) с 2011г. по 2016г. изменения не были внесены.

Проектом предусмотрены устройства внутренних сетей телефонизации, электрочасофикации со звонковой сигнализацией, телевидения, локальная компьютерная сеть, охранно-пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Телефонизация

Абонентская проводка выполнена проводом типа ТРП 1х2х0,4, проложенным в короб каналах открыто по строительным конструкциям. Телефонные розетки устанавливаются в помещении охраны, кабинете директора, учительской и бухгалтерии на высоте 0,3 м от уровня пола. Предусмотрена установка распределительной коробки КРПТ-10 и телефонного аппарата в кабинетах.

Электрочасофикация школы – установка электропервичных (ПЧМ3-2БР-Р24-012.) и электровторичных (ВП-300-24-66К). Сети выполнены прокладкой провода ТРП – 1х2х0,4.

Звонковая сигнализация – от сигнальных часов типа ЭВЧС, сети выполнены проводом ППВ – 2х1,2.

Звукоусиления актового и спортивных залов выполнена от усилительного устройства У-100У-101.

Сети телевидения выполнены прокладкой кабеля РК-75-9-12АК и РК-75-4-15АК скрыто под плинтусом с установкой телевизионной мачты МТ-6. Абонентские сети телевидения заканчиваются антенным штекером с 1,5м запасом кабеля.

Локальная компьютерная сеть

Проектом предусмотрено выполнение локальной компьютерной сети в мультимедийном и интерактивном кабинетах, расположенных на - 2 ом этаже здания.

Сетевые коммутаторы серии GS1100-24 на 24 порта с разъемами RG-24 установлен в кабинете директора. На рабочих столах предусмотрены двухпортовые коммутационные розетки с разъемами, установленными в короб каналах. Соединения между розетками и рабочей станцией обеспечивается patch cort, выполненным кабелем UTP категории 5Е, оконечными с обеих сторон разъемами RG45, установленными в кабельном канале. Кабель в классах проложен на высоте 300 мм от уровня пола.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре от прибора ПС “Гранит-24”, (установленные в первом этаже здания школы). В пожароопасных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-101-1А и дымовые извещатели ИП-212-50М. Оповещение о пожаре выполнены установками пьезосирен со строболампой LD-96. Шлейфы сигнализации и оповещение о пожаре выполнены проводами ТРП и ПВС-2х0,75.

Охранная сигнализация – от прибора “Лигард-01” 2-мя рубежами. Блокировка дверей на открывание выполнено датчиками типа СМК-11 на пролом, проводом витая пара КПВ-ВП (UTP cat. 5E).

Автоматизированная система управления технологическими процессами

Для подключения приточно-вытяжных систем устанавливаются отдельные щиты с автоматическим выключателем с независимым расцепителем на вводе. В качестве пусковой аппаратуры для вентиляторов приняты магнитные пускатели и однополюсные выключатели. Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Управление вентсистемами предусмотрено по месту и дистанционно, кнопками управления из поста охраны. Проектом предусматривается отключение вентиляции при пожаре. Магистральные и распределительные сети выполняются медными проводами и кабелями марки ВВГнг и ПВ1 расчетного сечения, прокладываемыми в гофрированных трубах по строительным конструкциям и за подшивным потолком, по стенам в винипластовых негорючих ПВХ трубах и в подготовке пола. Выводы электропроводки из пола вдали от стен выполняются в стальных трубах.

Автоматизацией предусмотрена установка первичных приборов исполнительных механизмов и щитов управления технологическими процессами.

В силовые цепи двигателей по месту предусмотрены выключатели безопасности.

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

Противопожарные мероприятия

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* и СНиП РК 3.02-02-2009* приняты категория и степень огнестойкости зданий и сооружений.

Класс по функциональной пожарной опасности: здания школы – Ф4.1; здания котельной – Ф5.1.

Категория помещений котельной по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности – Г.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Транспортной схемой проездов и пешеходных проходов предусматривается возможность подъезда автотранспорта и доступа сотрудников к каждому из проектируемых зданий, а также для пожарных машин возможность объезда зданий по периметру.

На территории площадки предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для устранения возможности возникновения взрывопожароопасной ситуации, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

выполнение электрооборудования во взрывозащищённом исполнении;

применение крышки люка колодца из материала, не дающего искр;

защита оборудования от статического электричества и молниезащита;

для отведения статического заряда от воздуховодов и трубопроводов выполняется их заземление;

противопожарные мероприятия и меры электробезопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК;

электропроводка во всех помещениях скрыта под штукатуркой, розетки заземлены.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения о пожаре, дымоудаления, противопожарного водоснабжения.

Противопожарные мероприятия и меры электробезопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК. В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены выборы ВРУ, распредщитов, проводов, кабелей, аппаратов, светильников.

Представлено экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №037-07-16 от 04 июня 2016 года, выданное ТОО «Каз Прогресс Инжиниринг» (аттестат №KZ60VEK00000816 от 22 августа 2014 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК).

6.4 Охрана окружающей среды

Источник загрязнения окружающей среды – котлы на жидком топливе. Для отвода дымовых газов и рассеивания вредных веществ в атмосфере установлена одна металлическая дымовая труба: диаметром 400мм, высотой 6,0м от поверхности земли. Величины выбросов вредных веществ определены при максимальной загрузке котельной в зимний период (2 котла), в летний период котельная не работает. Выбросы вредных веществ не превышают ПДК.

Предусмотренные проектом благоустройство и озеленение территории, система ирригации позволяют сохранить и улучшить ее ландшафтные, естественные и санитарные характеристики окружающей среды.

Стоки с поверхности площадки условно чистые и сбрасываются в арычную сеть школы.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются отработанные газы транспортных средств и строительной тех-

ники, пылевыделение при строительных работах и движении строительно-монтажной техники, выбросы вредных веществ не превышают ПДК.

Проектом обеспечен сбор и использование плодородного слоя почвы, вывоз строительного мусора, полученного в результате демонтажных работ и в процессе строительства.

Предоставлено заключение экологической экспертизы от 10 марта 2016 года №KZ19VDC00046871 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы:

Бульдозеры 59квт , 79квт, Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу 0,65 м3 и 2,5 м3, кран на гусеничном ходу 16т и 25т, лебедки электрические, компрессоры передвижные, автогрейдры 99квт, катки дорожные 2,2т, машины поливомоечные 6000л, машины шлифовальные электрические.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Начало строительства – II квартал 2017 года согласно письму ГУ «Казалинский районный отдел строительства» от 30 июня 2016 года №91, в том числе с разбивкой заделов по годам: 2016 год – 43%, 2017 год – 57% .

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011)*, введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 16.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

В соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 80-нк от 18.03.2016 г. и № 114-нк от 27.04.2016 г. "Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» при составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 3 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.01-08-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 3 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-12-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 3 квартал на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов(п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нк);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015%;

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 50% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2016 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Состав и площади помещений школы приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» и СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные Приказом МНЭ РК от 29 декабря 2014 года №179.

Технологические решения приведены в соответствие требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и соору-

жений». Компоновка оборудования отвечает требованиям технологического процесса. Помещения оборудованы приборами и мебелью отечественного и зарубежного производства.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Мощность школы принята на основе логического обоснования с учетом потребностей населенного пункта и определена на основе демографических данных, соответствующего спроса и потребности населения, в соответствии с нормами планировки и застройки населенных мест.

Здание школы оборудовано системами отопления, вентиляции, водопроводом и канализацией, системой электроснабжения и связи, пожарной сигнализацией.

Компоновка оборудования отвечает требованиям технологического процесса. Все помещения оборудованы приборами и мебелью отечественного и зарубежного производства.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения.

По генеральному плану

7.2.1 Наименование объекта на чертежах приведено в соответствие с исходными данными.

7.2.2 Устранены разночтения по площади застройки в ТЭП с разделом АС.

По технологическим решениям

7.2.3 Откорректировано расположение оборудования на планах и количество в спецификации.

По архитектурно-планировочным решениям

7.2.4 Дополнена информация по внесенным изменениям в рабочий проект в пояснительной записке.

7.2.5 Откорректированы технико-экономические показатели.

7.2.6 Предусмотрен санузел для МГН на втором этаже согласно п. 5.7.7 МСН3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

По конструктивным решениям

7.2.7 Представлены чертежи конструктивных решений фундаментов под консольные вылеты от стен.

7.2.8 Представлена:

раскладка блоков блока «3»;

все чертежи сечения по фундаментам;

теплотехнический расчет.

7.2.9 Чертежи лестницы блока «1» приведены в соответствие плану этажей.

7.2.10 Приведены в соответствие относительные отметки крылец.

7.2.11 Откорректированы абсолютные отметки:

уборной на 10 очков;

котельной и дренажного колодца;
трансформаторной подстанции ТП 407-3-517.88.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

Школа

7.2.12 Откорректирована схема транзитной теплосети.

7.2.13 Приведены в соответствие план и схема транзитной теплотрассы.

7.2.14 Откорректирована спецификация оборудования, ссылки на действующие нормативы согласно п.5.11 СН РК 1.02-03-2011.

Котельная

7.2.15 Схема системы отопления котельной выполнена соответственно плану.

7.2.16 Устранены разночтения:
по дымовой трубе (диаметр, высота), по месторасположению дымовой трубы;
по месторасположению отверстий ввода теплосети на листах ТМ и ТС:
по емкости резервуара.

7.2.17 Приведено в соответствие компоновка оборудований котельной, размеры котлов, расстояния от строительных конструкции. Представлен паспорт котла.

Тепловые сети

7.2.18 Указан уровень грунтовых вод на продольном профиле согласно требований ГОСТ 21.605-82* (изд. 2003) п 6.2.

7.2.19 Откорректировано:
в спецификации оборудования количество углов поворота;
на листе дренажный колодец - отметки дренажных труб и расстояние от низа дренажных труб до дна колодца.

7.2.20 Указаны размерные линии в тепловой камере. Представлены строительные чертежи тепловой камеры, канала.

7.2.21 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По водоснабжению и канализации

7.2.22 Раздел согласован со смежными разделами.

7.2.23 Основные показатели по разделу откорректированы.

7.2.24 Предусмотрены рассекающие запорные арматуры между блоками для обеспечения возможности выключения на ремонт.

7.2.25 В помещении теплового пункта установлен поливочный кран для промывки системы отопления.

7.2.26 Проектом предусмотрены установки ревизии и прочистки.

7.2.27 Согласование раздела с эксплуатирующей организацией представлено.

По электроснабжению и электрооборудованию

7.2.28 Согласно РДС РК 4.04-191-2002 п.18.19 принята модульная комплектная трансформаторная подстанция.

7.2.29 Указаны климатические характеристики района прохождения трассы согласно ПУЭ РК и по какой местности она проходит (населенная или ненаселенная) при этом уточнить пролеты.

7.2.30 Указаны углы поворота трассы.

7.2.31 Указана система заземления в сети наружного освещения.

По сметной документации

По сводному сметному расчету.

7.2.32 Откорректированы затраты на пир проекта (увеличение 0,790 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.33 Откорректированы объемы по: зданию школы (снижение 34,630 млн. тенге), наружному электроснабжению (снижение 9,765 млн. тенге), наружной телефонизации (увеличение 4,671 млн. тенге), наружному водоснабжению и канализации (снижение 13,396 млн. тенге), теплоснабжению (снижение 0,834 млн. тенге), резервуарам (снижение 1,207 млн. тенге), котельной (увеличение 1,390 тенге), благоустройству территории (снижение 9,159 млн. тенге).

7.2.34 Откорректированы количество и стоимость оборудования (увеличение 27,386 млн. тенге).

7.2.35 Исключены затраты на выгреб (снижение 3,669 млн. тенге).

7.2.36 Трансформаторная подстанция заменена на КТПГ (снижение 3,354 млн. тенге).

Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

снижение - 76,014 млн. тенге;

увеличение - 34,237 млн. тенге.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увеличен.(-)уменьшен.
			заявленные до экспертизы	Рекомендован. утверждению	
1	Мощность (вместимость):	мест	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	га	1,65	1,65	-
3	Общая площадь здания школы	кв.м	6378,71	6378,71	-
4	Полезная площадь здания школы	кв.м	4035,47	4035,47	-
5	Расчетная площадь здания школы	кв.м	3717,78	3717,78	-
6	Строительный объем здания школы	куб.м	30145,47	30145,47	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 3 квартала 2016 г. и 2017 г., в том числе:	млн. тенге	924,826	883,049	- 41,777
	СМР		700,045	612,008	- 88,037
	Оборудование		33,923	61,309	+ 27,386
	Прочие затраты		190,858	209,732	+ 18,874
8	Из них в ценах:	млн. тенге			
	- 2016 год		434,865	380,424	- 54,441
	- 2017 год		489,961	502,625	+ 12,664
9	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест по улице Коркыт ата на участке №13 «В» в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность (вместимость), мест	- 300
Общая площадь земельного участка, га	- 1,65
Общая площадь здания школы, кв. м	- 6378,71
Полезная площадь здания школы, кв. м	- 4035,47
Строительный объем здания школы, куб. м	- 30145,47
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 3 квартала 2016 года и 2017 года, в том числе	- 883,049
СМР, млн. тенге	- 612,008
оборудование, млн.тенге	- 61,309
прочие затраты, млн.тенге	- 209,732
Продолжительность строительства, мес.	- 7,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Казалинский районный отдел строительства» в соответствии с условием договора от 25 июля 2016 года №060140013540/160026/00.

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

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

8.5 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кенті Қорқыт ата көшесі №13 «В» учаскесінен 300 орындық мектеп құрылысын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы (сыйымдылығы), орын	- 300
Жер телімінің жалпы ауданы, га	- 1,65
Мектеп ғимаратының жалпы ауданы, шаршы метр	- 6378,71
Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы, шаршы метр	- 4035,47
Мектеп ғимаратының құрылыс көлемі, текше метр	- 30145,47

2016 жылғы 3 тоқсанының және 2017 жылғы ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге,	-	
оның ішінде		883,049
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	612,008
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	61,309
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	209,732
Құрылыс ұзақтығы, ай,	-	7,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 25 шілдедегі №060140013540/160026/00 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қазалы аудандық құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Шомбалов Е.А.

Эксперт

Изатулин А.У.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Рыльцева О.А.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Ахметова Г.Ж.

Эксперт