Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директор
К.Д. Ансатбаев

««Қызылорда облысы Жаңақорған ауданы Жаңақорған кентіндегі 300 орындық №56 мектептің құрылысы» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.01.2017 ж. № 14-0013/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жаңақорған аудандық құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сыржоба» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданы Жаңақорған кентіндегі 300 орындық №56 мектептің құрылысы» 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
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0013/17 от 30.01.2017 г.

по рабочему проекту
«РП «Строительство школы № 56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области» **»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сыржоба»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы № 56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области»** выполнено филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы № 56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08 декабря 2016 года №14-0144 между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства».

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

Главный инженер проекта – Лим Р.М. (приказ ТОО «Сыржоба» от 08 января 2016 года №4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по бюджетной программе 431 «Отделы строительства районного значения», 037 «Строительство и реконструкция объектов образования», 015 «За счет средств местного бюджета», 431 «Строительство новых и реконструкция существующих объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 29 июня 2016 года, утвержденное КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»;

решение акимата кента Жанакорган от 07 июня 2007 года №1462 о предоставлении ГУ «Средняя школа №56» права постоянного пользования земельным участком для строительства школы;

решение ГУ «Аппарата акимата поселка Жанакорган» от 12 ноября 2012 года №179 о внесении изменения в решение акимата кента Жанакорган от 07 июня 2007 года №1462 о предоставлении ГУ «Средняя школа №56» права постоянного пользования земельным участком для строительства школы (об изменении площади земельного участка);

решение ГУ «Аппарата акимата поселка Жанакорган» от 20 ноября 2012 года №189 о предоставлении ГУ «Управление строительства Кызылординской области» права постоянного пользования земельным участком для строительства школы на 300 мест;

акт предварительного выбора и схема земельного участка для строительства школы от 08 ноября 2012 года, составленные специальной комиссией;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 10-149-002-1235 от 08 января 2013 года №0205537;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 02 августа 2016 года №39, утвержденное ГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

логическое обоснование необходимости строительства школы, составленное ГУ «Отдел образования Жанакорганского района»;

штатное расписание, составленное ГУ «Казахская средняя школа №56»;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, утвержденные КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства», КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»;

договор государственных закупок между КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства» и ТОО «Сыржоба» от 07 октября 2016 года №42;

отчеты по топогеодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «GeoMaps» «ГеоМапс» г. Кызылорда, в 2016г. (лицензия №0000614 от 26 декабря 2008 года).

Письма:

КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»:

от 22 ноября 2016 года №02-2/609 об источнике финансирования;

от 18 января 2017 года №02-2/24 о начале строительства;

АО «КРЭК» от 24 июня 2016 года №0241 о продлении срока действия технических условий на электроснабжение от 14 ноября 2012 года №1258;

ГУ «Жанакорганское районное управление по защите прав потребителей Кызылординской области» от 14 октября 2016 года №03-3320 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок не требуется.

Технические условия:

филиала «ОДСП Арал» РГП «Казводхоз» от 15 июля 2016 года №04-71 и КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства» от 24 января 2017 года №02-2/40 на подключение объектов к системе водоснабжения;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 26 октября 2016 года №41-1326 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям со схемой подключения;

Жанакорганского РПУТ АО «Казахтелеком» от 28 июня 2016 года №74-41-1-16 на телефонизацию со схемой подключения;

АО «КРЭК» от 17 января 2017 года №005 на постоянное электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №N33-0006/ 16 от 12 декабря 2016 года, выданное ГУ «Жанакорганское районное управление по защите прав потребителей Кызылординской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №N64-0065/16 от 24 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области;

экспертное заключение о соответствии требованиям промышленной безопасности рабочего проекта №056-12/16 от 09 декабря 2016 года, выданное ТОО «Каз Прогресс Инжиниринг» (аттестат от 22 августа 2014 года №KZ60VEK00000816, выданный Комитетом по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью МЧС РК);

согласование рабочего проекта №09-27/3042 от 02 декабря 2016 года ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

фасады, согласованные КГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства» и КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства»;

планы этажей с расстановкой технологического оборудования, согласованные КГУ «Жанакорганский районный отдел образования»;

план водоснабжения и канализации, согласованный филиалом «ОДСП Арал» РГП «Казводхоз»;

план трассы газопровода низкого давления, согласованный АО «КазТрансГаз Аймак»;

план телефонизации, согласованный Жанакорганским РПУТ АО «Казахтелеком»;

сводный план инженерных сетей, согласованный ГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства», КГУ «Жанакорганский районный отдел

строительства», Филиал «ОДСП Арал», АО «КазТрансГаз Аймак», Жанакорганским РПУТ АО «Казахтелеком», Жанакорганским РЭС АО «КРЭК».

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	Блок 1. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 3	Блок 2. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 4	Блок 3. Архитектурно-строительные чертежи
Альбом 5	Технологические чертежи
Альбом 6	Тепловые сети.
	Внутренние сети и системы отопление и вентиляции
Альбом 7	Наружные сети водоснабжения и канализации.
	Внутренние сети водоснабжения и канализации
Альбом 8	Наружные сети электроснабжения.
	Внутренние сети электрооборудование, электроосвещение, слаботочные устройства, пожарная сигнализация
	Автономная котельная (проект повторного применения)
Альбом 1	Строительные чертежи. Тепломеханические чертежи. Топливоподача. Санитарно-технические чертежи. Электротехнические чертежи
ТП 407-3-517.88	Трансформаторная подстанция с 4-мя кабельными вводами 10(6)кВ на два трансформатора мощностью до 2х630кВА
Альбом	Выгреб на 50м^3 (проект повторного применения)
Альбом	Малые архитектурные формы. Надворная уборная на 10 очков
Том III	Сметная документация
Книга 1-7	Сводный сметный расчет, сметный расчет, объектные и локальные сметы
Книга 8	Прайс-листы
Книга 9	Проект организации строительства
Книга	Раздел «Охрана окружающей среды», разработанный ТОО «Проект Дизайн Курылыс» в 2016 году (лицензия №01184Р №042219 выдана Министерством охраны окружающей среды 23 января 2008 года).

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:

Участок, отведенный под строительство школы на 300 мест, расположен по ул. Амангельды в пос. Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVГ. (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);

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

район по скоростному напору ветра – III (W_o=38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (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 «GeoMaps», площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQ_{III-IV}).

Рельеф участка ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 163,43до 163,73м.

Площадка под строительство с поверхности сложена насыпным грунтом из суглинка, песка, гравия, слежавшихся, мощностью 0,2м. Ниже насыпного грунта до глубины 1,9-2,1м залегает суглинок, темно-серого цвета, твердый, без включений, с прослоями песка и супеси, (γ_{II}=18,82кН/м^3; φ_{II}=18°С; C_{II}=20кПа; Е=7,9МПа). Ниже суглинка до разведанной глубины 11,0м залегает песок мелкий, серый, водонасыщенный, средней плотности, полимиктовый, вскрытой мощностью 8,9-9,1м, (γ_{II}=19,11кН/м^3; φ_{II}=28°С; C_{II}=0кПа; Е=20,9МПа).

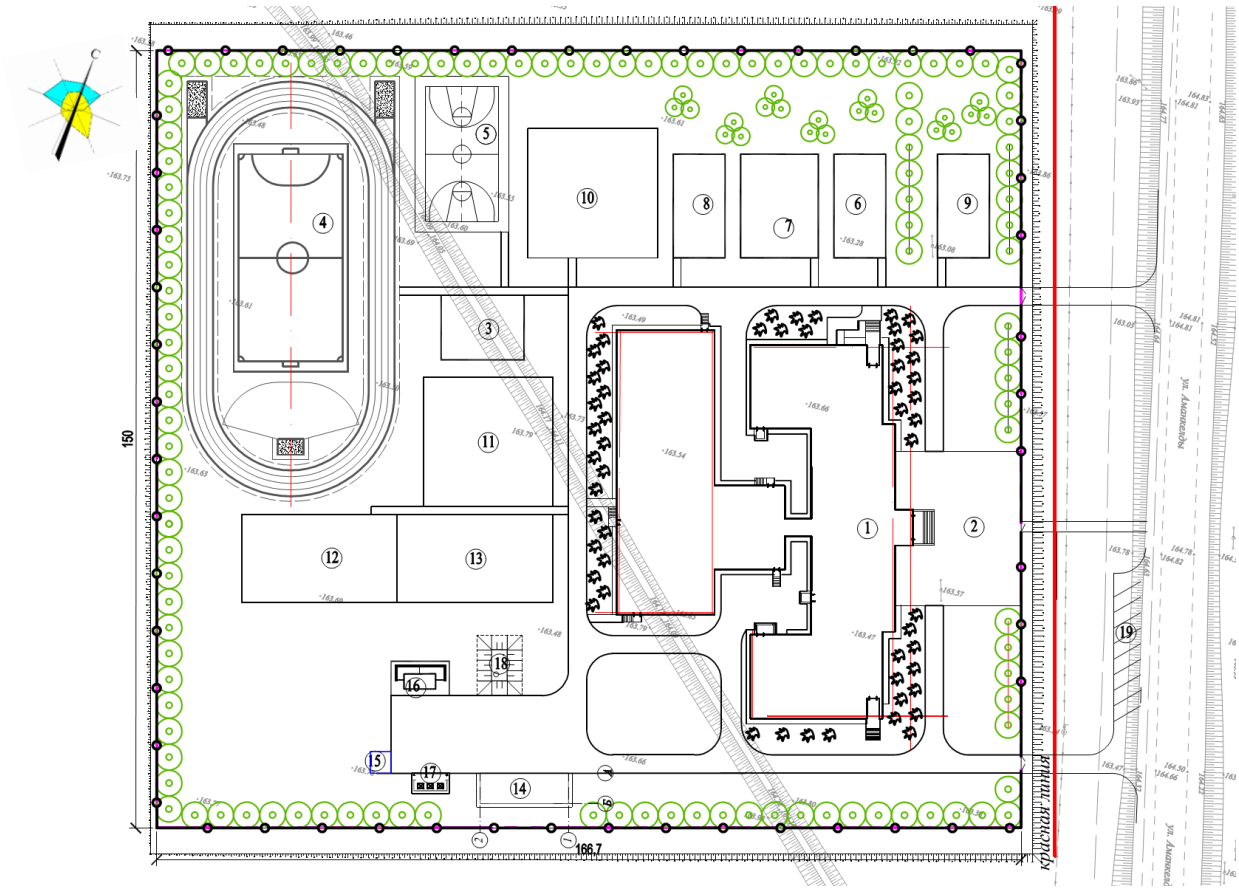
По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты среднеагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на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

Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а в зимнее время к пучению. Пески мелкие ниже УПВ в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами, высота «пробки» до 1,0 м.

Подземные воды по замеру на 08 октября 2016 года залегают на глубине 1,3-1,5м от поверхности земли, т.е. на отметке 162,10м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводков и атмосферных осадков, принят на высотной отметке 163,10м.

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

6.2 Проектные решения
6.2.1 Генеральный план



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. Трансформаторная подстанция
16. Надворная уборная
17. Площадка для мусороконтейнеров
18. Выгреб 50м3
19. Стоянка автомашин

Рисунок 1. Ситуационная схема

Участок, отведенный под строительство школы на 300 мест прямоугольный в плане общей площадью 2,5 га, расположен по ул. Амангельды населенного пункта Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области. Участок свободен от застроек.

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

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

Основное здание расположено в восточной части участка с обращением главного фасада на восток. 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, а для младших классов – теневые навесы, лазательные устройства, качели, гимнастические стенки.

Физкультурно-спортивная зона предусмотрена в северо-западной части, где размещены легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, площадка НВП.

Учебно-опытная зона расположена с западной стороны здания школы.

Хозяйственная зона в юго-западной части, где расположены автономная котельная, трансформаторная подстанция, выгреб 50м3, 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 7см, уложенное на щебеночное основание толщиной 25см, по песчаному основанию толщиной 15см, тротуаров 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 основание из гравия дробленого толщиной 10см по песчаному основанию толщиной 10см, по, 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 166,40м.

Показатели генерального плана.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	2,5	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3136,7	12,5
3	Площадь покрытий	$м^2$	6722,0	26,9
4	Площадь озеленения	$м^2$	13481,0	53,9
5	Площадь крылец и отмостки	$м^2$	495,1	2,0
6	Площадь грунтового покрытия	$м^2$	1165,2	4,7

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 19 декабря 2014 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.

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.) комнату техперсонала и комнаты инженера и рабочих с демонтажем внутренних кирпичных перегородок;

устройство в ранее запроектированной комнате техперсонала на 2 этаже блока «2» комнату 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 справой 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* и СНиП РК 3.02-24-2004*.

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 профилированного листа над спортзалом по металлическим прогонам, с наружным неорганизованным водостоком, утеплитель – минераловатная плита объемным весом 125кг/м^3 толщиной 230мм.

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 м³.

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.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций. Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

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, 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 50кг/м^3 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;

перемычки, прогоны – сборные железобетонные, по сериям 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 сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные и внутренние – сплошная кладка толщиной 380 и 250мм из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-87*;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

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 по ГОСТ 8732-78* высотой 6,0м. Фундамент – монолитный из бетона класса В15.

Тепловые сети

Прокладка теплосети выполнена в монолитном железобетонном канале, из бетона класса В15, армированном сеткой по ГОСТ 23279-2012, перекрытие – из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87. Неподвижные опоры под трубы – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Тепловые камеры

Днище и стены камер – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В15, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012, плиты и балки перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

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

Трансформаторная подстанция выполнена по типовому проекту 407-3-517.88. Здание – прямоугольное, размером в осях 5,84х5,46м. Высота помещения – 3,65м.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250мм;

перегородки – керамический кирпич Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщиной 120мм;

покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.64;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Выгреб емкостью 50м^3

Емкость – сборно-монолитная железобетонная, подземного выполнения, прямоугольная, с размерами в осях 6,0х3,0, высота рабочей части 3,80м.

Стены и днище из монолитного железобетона, бетон класса В15, F50, W6, арматура класса AIII.

Плиты перекрытия из сборных железобетонных изделий серии 1.442.1-5.94 вып.1.

Горловина – из сборных железобетонных изделий серии 3.900.1-14 вып.1.

Люк для закрытия выгреба по ГОСТ 3634-99 типа Л.

Основанием под фундаменты служит суглинок.

В качестве защитных мероприятий от негативных свойств грунта (тиксотропность и пучинистость глинистых грунтов, плывунные свойства песков, высокое положение УПВ) проектом предусмотрено:

устройство по верху сборных фундаментных плит армированного железобетонного шва толщиной 50мм из бетона класса В15 и арматуры А-III;

устройство по верху сборных бетонных блоков армированного железобетонного пояса толщиной 200мм из бетона класса В15 и арматуры А-III;

недопущение промерзания грунтов основания во время земляных работ;

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение динамических ударных воздействий на основание;

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,65т/м^3.

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 – два слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо; под фундаменты – из щебня толщиной 100мм, пропитанная битумом до насыщения, по уплотненной подушке из гравийно-песчаной смеси толщиной 600мм.

Гидроизоляция выгреба: днище – 1 слой рубероида на битумной мастике по щебню и глиняным замком толщиной 300мм; стены – 1 слой рубероида на горячей битумной мастике с прижимной стенкой из кирпича толщиной 120мм и глиняным замком толщиной 300мм. Внутренние поверхности емкости защищены трехслойной окраской битумной мастикой БН-III по штукатурке цементным раствором М100 и жидким стеклом 4% от веса цемента с железнением поверхности.

Подготовка под канал теплосети принята песчаная толщиной 100мм. Под днище тепловой камеры предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Выполнена окрасочная гидроизоляция наружных поверхностей канала и тепловой камеры, по верху перекрытий – оклеечная гидроизоляция.

Деревянные изделия и конструкции антисептированы и окрашены влагостойким

антипириновым составом.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий – лакокрасочное покрытие эмалью ПФ-170 (ГОСТ 15907-70) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), 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 с двумя котлами КВа-620Лж/Гн с горелками на газовом и жидком топливе, 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 – природный газ Qнр=7600 ккал/нм³, резервное - дизельное топливо с теплотворной способностью Qнр=10180 ккал/кг. Расчетный расход природного газа: 80 нм³/час, дизельного топлива – 90кг/час.

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 – 787721 ккал/час (913756 Вт), в том числе:

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

на котельную – 12000 ккал/час (13920 Вт).

Тепловые сети

Предусмотрена прокладка трассы теплосети от 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 63м. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов производится за счет компенсаторов и углов поворота трассы.

Предусмотрены антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов.

Отопление

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.

Школа. 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 23208-2003) 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), с библиотеки, актового зала, помещений пищевых отходов, кладовых и заготовочных цехов – канальными вентиляторами фирмы Dospel, с санузлов блока «2» – центробежным вентилятором, со 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 23208-2003) 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 СНиП 3.05.01-85.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Газоснабжение школы предусмотрено согласно задания на проектирование и технических условий №41-1326 от 26 октября 2016 года, выданных КПФ АО «КазТрансАймак».

В проекте предусмотрено газоснабжение школы от существующего газопровода среднего давления Р=0,3МПа. Точка подключения –подземный газопровод среднего давления диаметром 90мм, в точке врезки устанавливается тройник 90/63мм.

Для отключения подачи газа в месте врезки в существующий газопровод предусмотрена установка полиэтиленового шарового крана диаметром 63мм в подземном исполнении с выводом штока крана под ковер.

Подземный газопровод - из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 63х5,8мм СТ РК ИСО 4437-2004, протяженностью 128,6м.

Глубина прокладки полиэтиленового газопровода от 1,4м до 1,7м (ниже глубины промерзания грунтов).

На расстоянии 0.20 от верха трубы проложена полиэтиленовая сигнальная лента шириной 0.20 м с несмываемой надписью "Газ", предупреждающая при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке.

При пересечении с инженерными коммуникациями предусмотрена установка полиэтиленового футляра согласно требованиям п.5.7 МСП 4.03-103-2005.

Выход полиэтиленового газопровода из грунта предусмотрен согласно типовых решений, разработанных «УкрГАЗНИИпроект» и принятых к производству работ.

Компенсация температурных удлинений газопровода за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта. Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты из полиэтиленовых труб, для надземного газопровода по ГОСТ 177375-2001- 17379-2001.

Расчетные диаметры газопроводов определены исходя из условия обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального газопотребления.

Снижение давления со среднего Р=0,3МПа до низкого Р=0,003МПа осуществляется в запроектированном ГРПШ. Подача газа предусмотрена до ГРПШ -32/10-СГ давлением 0,3 МПа, от ГРПШ -32/10-СГ газ подается давлением 0,003 МПа в котельную школы в одном направлении.

ГРПШ-32/10-СГ с газовым обогревом, с одной линией редуцирования, с регулятором РДНК-32/10 со счетчиком RVG-G 16, для удобства обслуживания в шкафу имеются двери. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в стенках шкафа, а также дефлекторами расположенными на крыше шкафа. На выпускаемых ГРПШ применяются приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах категории BIa с классом точности 0,25 %.

На территории ГРПШ надземный газопровод запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91.

В качестве отключающих устройств предусмотрены стальные задвижки марки 30с41нж.

После монтажа и испытаний надземный газопровод защищается от коррозии пентафталевым лаком с добавлением алюминиевой пудры ПАП-1(10-15% по весу).

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели

Расчетный расход природного газа 80 нм³/час.

Общая протяженность подземного и надземного газопровода 139,1м.

Внутреннее газоснабжение- от газопровода низкого давления Р=0,003МПа.

Система внутреннего газоснабжения рассчитана на использование природного газа с Qн.р=7600 ккал/нм³.

Газопровод запроектирован из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø57х3,5мм; 32х2,5мм, 15х2,0мм.

Ввод газопровода предусмотрен в котельную. Снаружи здания на вводах установлена отключающая арматура. Разводка газопроводов – открытая.

Предусматривается установка шарового крана DN32, с концами под приварку Рр=1,6МПа.

Для продувки системы предусмотрен продувочный газопровод Ду 32 с выводом сбросной свечи на 1,0 м выше карниза крыши.

В целях безопасности, внутри котельной на вводе установлен отсечной клапан типа САКЗ-М-Ду50-СН+СО, который отключает подачу газа при аварийной утечке газа и скопления угарного газа, а также установлен сбросной клапан типа ПСК-50Н/5 на случай повышения или понижения давления.

Прохождение газопроводов через перекрытия и стены в защитных гильзах из стальных водогазопроводных труб диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 3262-75*.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке.

Монтаж и испытание газопровода производится в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжения и канализация.

Выполнено в соответствии с техническими условиями филиала «ОДСП Арал» РГП «Казводхоз» от 15 июля 2016 года №04-71 и КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства» от 24 января 2017 года №02-2/40.

Вода подаётся на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Водоснабжение – от кольцевых внутрипоселковых сетей диаметром 110мм. Первая точка подключения – существующий колодец ВКсущ (диаметром 1500мм). Вторая точка подключения от проектируемого водопроводного колодца (диаметром 1500мм). Наружная водопроводная сеть – из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6,6мм, 63х3,8мм по СТ РК ИСО 4427-2004, общей протяженностью 423м. Колодцы приняты диаметром 1500мм по ТПР 901-09-11.84*.

Наружное пожаротушение – от проектируемого пожарного гидранта.

Расход на наружное пожаротушение – 10л/с.

Суточный расход воды – 7,96м^3.

Система канализации принята объединенная для отвода бытовых и производственных стоков. Сети канализации приняты из гофрированных труб диаметрами 160, 200 и 250мм по ГОСТ 54475-2011, общей протяженностью – 211м. Канализационные стоки поступают в проектируемый выгреб на 50 м^3 и по мере заполнения отвозятся спецавтотранспортом.

Колодцы приняты диаметром 1000-1500мм по ТПР 902-09-22.84*.

Суточный расход стоков – 12,42м^3.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

Система водопровода объединенная хозяйственно-питьевая. В здание школы осуществляется один ввод водопроводной сети диаметром 110х6,6мм, с установкой водомерного счетчика ВСКМ-25.

Схема холодного водопровода тупиковая.

Горячее водоснабжение – централизованное от котельной.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 80-15мм. ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация объединенная хозяйственно-бытовая и производственная, для отвода стоков от санитарных приборов, трапов. Канализация - самотечная с отводом стоков во внутриплощадочную сеть. Канализационная сеть – полиэтиленовые трубы диаметрами 50-100мм по ГОСТ 22689-89 с заделкой резиновыми кольцами.

Отвод дождевых и талых вод с крыш зданий – не организованный.

Технические показатели:

расход воды: холодной – 7,96 м^3/сут;

в т.ч. горячей – 3,83 м^3/сут;

расход стоков – 11,79 м^3/сут;

на внутреннее пожаротушение – отсутствует.

Котельная

Система водопровода для хозяйственно-бытовых и технических нужд котельной. Схема холодного водопровода тупиковая. Подключение к наружным сетям – полиэтиленовыми трубами СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 63х3,8мм. На вводе в

здание котельной предусмотрен водомерный счетчик СХВК-15 с обводной линией. Трубы сети холодного водопровода – стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 50-15мм ГОСТ 3262-75*.

Система канализации – производственного и бытового назначения. Сброс стоков – самотеком к выпускам во внутриплощадочную сеть. Сброс – от трапа и котлов, расположенных в котельной. Канализационные сети из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89 диаметром 50 и 100мм с заделкой резиновыми кольцами и из чугунных труб диаметрами 50 и 100мм по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции системы предусмотрен канализационный стояк. На стояке установлена ревизия.

Отвод дождевых и талых вод с крыш зданий – неорганизованный.

Технические показатели:

расход воды – 0,63 $м^3$/сут;

в т.ч. на подпитку котлов – 0,19 $м^3$/сут;

расход стоков – 0,63 $м^3$/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение здания школы №56 в пос Жанакорган осуществляется: ввод I - отпайкой от ВЛ-10кВ яч.№5 ф. «Центральный» ПС 220/35/10 «Жанакорган» и ввод II - отпайкой от ВЛ-10кВ яч.№19 ф. «Ввод ЦРП-1» ПС 220/35/10 «Жанакорган», согласно выданных технических условий №005 от 17 января 2017 года, выданные АО «КРЭК».

Проектом предусмотрено:

строительство ТП 10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 2х400кВА;

замена кабелей 10кВ между КРУН-10 и 1 опоры яч. №5 ф. «Центральный» и яч. №19 «Ввод ЦРП-1» ПС 220/35/10 «Жанакорган»;

строительство воздушной линий ВЛЗ-10кВ (L=1166,0м);

прокладка кабельной линии 10кВ в траншее, кабелем марки АСБ-10кВ (L=230,0м);

прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ (L=198,0м);

прокладка кабельной линии наружного освещения в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ (L=707,0м).

Трансформаторная подстанция.

Трансформаторная подстанция типа К-31-630М5 по Т.П.407-3-517.88 с трансформатором мощностью 2х400кВА, с установкой камер серии КСО 386 панели ЩО-70 с автоматическими выключателями.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная система сборных шин, питание которых осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту 0,4кВ через рубильник и силовые предохранители.

Щит 0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4кВ. Электроприемники 0,4кВ объекта запитаны от РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ.

Сети 10кВ.

Строительство сетей 10кВ предусмотрено на железобетонных опорах согласно "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO с применением защищенного провода СИП-3 расчетного сечения (50$мм^2$). На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150.

Вводы в трансформаторную подстанцию - кабельные, кабелем марки АСБ-10кВ, проложенное в траншее. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены от проектируемой ТП кабелями ВБбШв-1кВ, расчетного сечения (150мм^2,6мм^2) в траншеях на глубине 0,7м от поверхности земли с соблюдением требований ПУЭ РК. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель проложен в асбестоцементных трубах Ø100мм.

Наружное освещение территории предусмотрено светильниками наружного освещения марки РКУ01-125 с лампами ДРЛ-125 на металлических стойках высотой 11,0м (индивидуального изготовления). Расстояния между светильниками приняты с учетом обеспечения нормируемой средней освещенности на уровне земли - согласно СНиП РК 4.04-18-2003. Питание и управление наружным освещением автоматическое с БАУО ВРУ, установленными в электрощитовой здания школы.

Многофункциональные приборы учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрены счетчиком, установленным на стороне РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ согласно техническим условиям АО «КРЭК».

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения объекта – III. Котельная – II.

Расчетная мощность объекта составляет – 235,05 кВт (школа), 9,9 кВт (котельная).

Электрооборудование и электроосвещение.

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-45-01УХЛ4, распределительные устройства и щитки освещения типа ПР8501, ЯОУ 8506 и УОЩВ с автоматическими выключателями (для школы), ПР8501 (для котельной). Силовыми электроприемниками приняты оборудования санитарно-технические и технологические. В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМА и ПМЛ, ящики управления, автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

В качестве пусковой аппаратуры приняты пускатели типа ПМЛ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Для централизованного отключения вентиляции при пожаре предусмотрена установка магнитных пускателей. Силовое электрооборудование объекта имеет степень зашиты, соответствующую назначению помещения. Электророзетки приняты с 3-им заземляющим контактом. Линии питания розеток без подключения стационарного оборудования с устройствами защитного отключения УЗО.

Питающие, распределительные и групповые сети выполнены проводами марки ПВ, ППВ, кабелем ВВГнг, АВВГ проложенное под слоем штукатурки и пустотах панелей перекрытий. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, аварийно-эвакуационное освещение в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели пожарных кранов, указатели эвакуационных выходов, указатели путей эвакуации людей, установленные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОА. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети. В качестве истоников света приняты светильники с люминесцентными лампами ЛПО21, ПВЛП и светильники

энергосберегающими лампами НПП03, НСП11, НПО20 (для школы) в соответствии с назначением помещений и характеристики окружающей среды.

Для общего освещения здании котельной и уборной приняты подвесные светильники НСП-11-100, ПСХ-60, НПП04 с энергосберегающими лампами. Сети рабочего и аварийного освещения выполнены медными кабелями марки ВВГ-0,66, проложенными скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах.

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.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена согласно требованиями ПЭУ РК и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудована молниезащитой по II категории.

Для защиты от прямого попадания молнии ГРПШ предусмотрен отдельностоящий стержневой молниеприёмник высотой 14,5м, установленного на территории котельной.

В качестве естественного токоотвода предусмотрен металлоконструкции котла при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов предусмотрены сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи здания и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

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.

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

Телефонизация

Предусмотрена прокладка телефонного кабеля марки ОК-4 и ТППэПЗ 10х2х0,4 от существующего АТС-44 до проектируемого объекта, по проектируемым телефонным канализациям общей протяженностью 1265,0м согласно технических условий Жанакорганского РПУТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию №74-41-1-16 от 16 июня 2016 года.

Телефонная канализация выполняется из ПВХ труб диаметром 110мм с минимальным заглублением до верха трубы под тротуарами 0,7м, под проезжай частью - 0,7м. В качестве смотровых устройств приняты колодцы ККС-2 (14шт). Переход через автомобильную дорогу (ул. Амангельды) выполнен методом горизонтально-наклонного бурения в ПВХ трубе диаметром 40мм, протяженностью 18,0м. Проектом предусмотрен перенос сетей телефонизации попадающей под участок строительства подвеской кабеля ТППэп 10х2х0,4 по существующим и проектируемым опорам связи.

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 (ПЧК3-2РИ-Р24-Р12) и электровторичных (ВЧС1-М2ПВ-24Р-300-323К). Сети выполнены прокладкой провода ТРП – 1х2х0,4.

Звонковая сигнализация – от сигнальных часов типа ЭВЧС, сети выполнены проводом ППВ – 2х1,5.

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-1х2х0,4 и ПВС-2х0,75.

Охранная сигнализация – от прибора “Лигард-01” 2-мя рубежами. Блокировка дверей на открывание выполнено датчиками типа СМК-1 на пролом, проводом КПВ-ВП.

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 ТОО «Каз Прогресс Инжиниринг» от 09 декабря 2016 года №056-12/16 и согласование ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 02 декабря 2016 года №09-27/3042.

6.4 Охрана окружающей среды

Источник загрязнения окружающей среды – котлы на газовом и 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 техники, 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 государственной экологической экспертизы №N64-0065/16 от 24 ноября 2016 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области и санитарно-эпидемиологическое заключение №N33-0006/16 от 12 декабря 2016 года ГУ «Жанакорганское районное управление по защите прав потребителей 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

Экскаватор ЭО-4121Б, бульдозер ДЗ-130, ДЗ-42, сварочный аппарат ТД-500, компрессор ПКС-5,25, кран пневмоколесный КС-4571, автокран КС-3578, кран гусеничный РДК-250.2, вибратор ИВ-66, битумоварочный котел Д-335-1, трамбовки пневматические Д-399а, катки кулачковые 5т ДУ-32-А, автогрейдеры ДЗ-40, автосамосвалы КаМАЗ-5511, автомобили бортовые ЗИЛ-130, автополуприцепы КаМАЗ-5412, автоцистерна ПА ЭС-3152.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 6 месяцев, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – III квартал 2017 года, согласно письма КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства» №02-2/24 от 18 января 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядок 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 17.1. от 25 января 2017 года по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

В соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №80-нқ от 18 марта 2016 года и №114-нқ от 27 апреля 2016 года «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 1-7;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 1 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.01-08-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 1 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-12-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 1 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 №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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 №235-нқ);

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 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2017 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 на момент заключения договора на проведение комплексной вневедомственной экспертизы между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства».

Рабочий проект **«Строительство школы № 56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского 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 сооружений». 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 по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Строительство школы № 56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения.

По генеральному плану

7.2.1 Представлены чертежи раздела в полном объеме в соответствии с п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

7.2.2 Устранены разночтения на листе «Общие данные» и в общей пояснительной записке;

по площади территории школы;

по составу проектируемых зданий и сооружений.

по технико-экономическим показателям территории.

7.2.3 Дополнена общая пояснительная записка подробным описанием принятого планировочного решения по генеральному плану (окружающая градостроительная ситуация, месторасположение участка в черте населенного пункта, проектируемые здания и сооружения, благоустройство, озеленение, МАФ, мероприятия по защите интересов МГН и т.д.).

По архитектурно-планировочным решениям

7.2.4 Уточнены технико-экономические показатели здания и представлены в соответствии с нормативами (приложение 3 СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения»).

7.2.5 Приведено в общей пояснительной записке части архитектурно-планировочного решения здания школы:

подробное и детальное описание принятых решений по перепланировке по каждому блоку и этажам;

подробное описание архитектурно-планировочного решения здания школы и вспомогательных зданий, включая наружную и внутреннюю отделку, типы дверных и оконных блоков и т.д.

7.2.6 Приведены на планах этажей после перепланировки измененная экспликация и условные обозначения вновь проектируемых перегородок, пробивки дверных и оконных блоков или закладки.

7.2.7 Представлены чертежи фасадов с ведомостью наружной отделки.

По конструктивным решениям

7.2.8 Откорректирована абсолютная отметка, согласно плана организации рельефа.

7.2.9 В общих техтребованиях к планам фундаментов откорректированы расчетные характеристики грунта основания, в соответствии с данными инженерно-геологического отчета.

7.2.10 На плане фундаментов в местах размещения венткамер выполнены уступы, с учетом отметок пола помещений.
7.2.11 Дополнительно разработаны сечения фундаментов по характерным местам.
7.2.12 Местоположение и отметки ввода трубопроводов инженерных коммуникаций приведены в соответствие чертежам инженерных сетей и согласованы со исполнителями.
7.2.13 Представлены чертежи вспомогательный зданий и сооружений, в альбомах откорректированы климатические условия и инженерно-геологические данные.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

7.2.14 Откорректирован расход топлива в котельной.
7.2.15 Устранены разночтения:
по емкости резервуара;
по протяженности труб;
по месторасположению бака для воды в котельной
7.2.16 Схема системы отопления приведена в соответствие с планом.
7.2.17 На листе общие данные откорректированы номер и дата техусловия на газоснабжение.
7.2.18 На плане показана установка футляра.
7.2.19 Откорректированы расход газа, протяженность сети.
7.2.20 Представлены чертежи по внутреннему газоснабжению котельной.
7.2.21 Установлен сигнализатор загазованности газа, автоматическое отключение газа при подаче к горелкам.
7.2.22 Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

По водоснабжению и канализации

7.2.23 В пояснительную записку включен расчет потребного напора.
7.2.24 Откорректировано:
продольный профиль водопровода и канализации;
канализационные колодцы в соответствии СН РК 4.01-03-2011 п.7.4.2 примечание 3, марки колодцев и объем бетона на лоток;
высота рабочей части водопроводных колодцев согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п.11.62, строительно-монтажные схемы;
план с сетями водоснабжения и канализации с указанием привязок к стенам здания, ввода водопровода и выпусков канализации, указаны угловые величины водопроводной и канализационной сети на углах поворота, проектируемые сети привязаны линейными привязками к ограждению зданий.
7.2.25 Представлено:
чертежи «Выгреб 50м^3», «Охлаждающий колодец», «Котельная»;
информация о поливе зеленых насаждении и асфальтовых покрытий. Диаметр водомера подобран с учетом расчетного расхода водопотребления и СНиП РК 4-01-41-2006г. п. 5.13-5-15.

По электроснабжению, электрооборудованию

7.2.26 Откорректировано:
ведомость рабочих чертежей основного комплекта и ведомость ссылочных и прилагаемых документов в соответствии с требованиями формы 1,2 ГОСТ 21.101-97 и пояснения по питающим сетям, по расчету общей мощности объекта в соответствии СН РК 1.02-03-2011;
план наружных сетей 10/0,4кВ, привязки-расстояния сетей 10/0,4кВ от зданий и сооружений, координаты установки концевых опор, пересечение с инженерными коммуникациями и автодорогами (ГОСТ 21.614-88 и ПУЭ РК);

оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» и условные графические изображения электрооборудование и проводок согласно ГОСТ 21.614-88, спецификацию оборудования в полном объеме;

привязка чертежей ВЛЗ-10кВ и типового проекта ТП-10/0,4кВ.

По слаботочным сетям

7.2.27 Откорректировано:

планы наружных сетей телефонизации с указанием место установки, координаты и привязки проектируемых колодцев ККС и пояснения в пояснительной записке и в общих данных, согласно СНиП РК 3.02-10-2010;

установка телефонов (6.6.14*), установка электрочасов и электрозвонков (п.6.6.15*, 6.616), сети телевизионного вещания (п.6.6.17*) согласно СНиП РК 3.02-25-2004* и условные обозначения слаботочных сетей, спецификация оборудования, объем работ.

По сметной документации

7.2.28 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели		Отклонение (+) увеличен. (-) уменьшен.
			заявленные до экспертизы	рекомендованные к утверждению	
1	Мощность (вместимость):	мест	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	га	2,5	2,5	-
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 уровне цен I квартала 2017 года, в том числе:	млн.тенге	920,237	852,015	- 68,222
	СМР	млн.тенге	657,974	605,289	- 52,685
	Оборудование	млн.тенге	50,93	72,755	+ 21,825
	Прочие затраты	млн.тенге	211,333	173,971	- 37,362
8	Из них в ценах:				
	- 2016 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	19,545	17,032	- 2,513
	- 2017 год	млн.тенге	900,692	834,983	- 65,709
9	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-
10	Вид строительства	новое			

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы №56 на 300 мест в поселке Жанакорган Жанакорганского 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 - 2,5

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 уровне цен I квартала 2017 года, в том числе	- 852,015
СМР, млн. тенге	- 605,289
Оборудование, млн. тенге	- 72,755
Прочие затраты, млн. тенге	- 173,971
Продолжительность строительства, мес.,	- 6,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства» в соответствии с условием договора от 08 декабря 2016 года №14-0144.

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 Жаңақорған ауданы Жаңақорған кентіндегі 300 орындық №56 мектептің құрылысы»** 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	- 2,5
Мектеп ғимаратының жалпы ауданы, шаршы метр	- 6378,71
Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы, шаршы метр	- 4035,47
Мектеп ғимаратының құрылыс көлемі, текше метр	- 30145,47
2017 жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	- 852,015
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 605,289
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	- 72,755
Өзге де шығындар, млн. теңге	- 173,971
Құрылыс ұзақтығы, ай,	- 6,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 08 желтоқсандағы №14-0144 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жаңақорған аудандық құрылыс бөлімі» КММ-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

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Акилбаева С.Ж.

Эксперт

Кожаев М.М.

Эксперт

Шора М.М.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Искаков Г.Т.

Эксперт

Ерназарова С.А.

Эксперт