««Қызылорда қаласы Жезқазған тас жолының бойында 600 оқу орынына арналған мектеп салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

29.09.2017 ж. № 14-0201/17
оң

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектСервис» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласы Жезқазған тас жолының бойында 600 оқу орынына арналған мектеп салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0201/17 от 29.09.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Строительство школы на 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектСервис»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда»** 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 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором от 25 июля 2017 года №01-1429 между ГУ «Городской отдел строительства», РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ПроектСервис».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис», г. Кызылорда (государственная лицензия №13015849 от 08 октября 2013 года, на проектную деятельность, I категория, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК).

Главный инженер проекта – Байсалбаев Б. (приказ ТОО «ПроектСервис» от 10 июля 2017 года №16-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по программе «Нұрлы жер» (по бюджетной программе 024 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования», подпрограммы 015 «За счет средств из местного бюджета», специфики 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 января 2017 года, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства»;

постановление акимата города Кызылорда от 11 января 2017 года №6800 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Городской отдел строительства» для строительства школы на 600 мест;

государственный акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок №0268219 с кадастровым номером 10-156-042-2062 площадью 4,0га для строительства школы на 600 мест, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Кызылординской области от 07 марта 2017 года;

акт и схема предварительного выбора земельного участка площадью 4,0га для строительства школы на 600 мест, составленные и согласованные специальной комиссией;

договор о временном безвозмездном землепользовании между ГУ «Городской отдел земельных отношений» и ГУ «Городской отдел строительства» от 20 января 2017 года №1397 для строительства школы на 600 мест;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 25 января 2017 года №KZ80VUA00013868, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» города Кызылорды;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов, и изделий, утвержденные ГУ «Городской отдел строительства»;

заключение по отводу земельного участка под строительство:

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от

30 мая 2017 года №KZ11VDC00060692 на строительство школы на 600 мест вдоль трассы Жезказаган;

письмо РГУ «Кызылординской городское управление охраны общественного здоровья Департамента общественного здоровья Кызылординской области» от 25 мая 2017 года №3-789 об отсутствии необходимости выдачи санитарно-эпидемиологического заключения на отвод земельногоучастка;

отчеты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Геозенит» в 2017 году, г. Кызылорда (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, на изыскательскую деятельность, генеральная, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития Республики Казахстан);

экспертное заключение ДГП «Кызылордагосэкспертиза» №14-0400/10 от 31 декабря 2010 года на рабочий проект «Школа на 600 мест в ауле Бидайколь Шиелийского района Кызылординской области. Корректировка».

Письма:

Управления образования Кызылординской области от 25 апреля 2017 года №06-3/2162 о штатной единице и проекте информационной бумаги (штатная единица, логическое обоснование проекта, отраслевое заключение к проекту, техническое задание на разработку проектно-сметной документации, пояснительная записка на разработку проектно-сметной документации строительства школы на 600 мест районе «Кызылорда-Жезказган»);

ГУ «Городской отдел строительства»:

08 июня 2017 года №210 о финансировании объекта по программе «Нұрлы жер»;

08 июня 2017 года №211 о финансировании объекта по программе «Нұрлы жер» и о сроках начала строительно-монтажных работ;

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» от 04 ноября 2016 года №04-278 на водоснабжение и водоотведение школы на 600 мест;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 22 мая 2017 года №41-0116 на газоснабжение проектируемой школы на 600 мест;

АО «КРЭК» от 28 февраля 2017 года №0045 на постоянное электроснабжение школы на 600 мест.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение по промышленной безопасности ТОО «Сарапшы қызметі» №07/06/17 ПБ от 06 июня 2017 года на рабочий проект (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК №KZ29VEK00000889 от 29 сентября 2014 года);

генплан, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства», ГУ «Городской отдел строительства». ГУ «Городской отдел земельных отношений»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

фасады, согласованные ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Городской отдел строительства»;

план трассы электроснабжения, согласованный АО «КРЭК»;

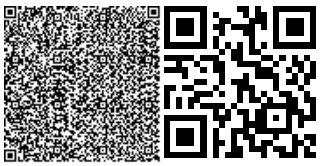
план с сетями В1, К1, согласованный ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» от 29 мая 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том-1 Книга1	Общая часть. Общая пояснительная записка Паспорт проекта Энергетический паспорт
Том-II Книга 1	Общеплощадочные чертежи. Генплан. благоустройство участка. Внешние инженерные сети
Книга 2	Тепловые сети
Книга 3	Наружные сети водоснабжения и канализации
Книга 4	Электроснабжение. Площадка под БКТПБ 2х400
Книга 5	Наружные сети телефонизации
Книга 3	Наружные сети газоснабжения Чертежи здания
Альбом 1, часть1, 2	Школа на 600 мест Архитектурно-строительные чертежи.
Альбом 2	Технологические чертежи
Альбом 3	Отопление и вентиляция
Альбом 4	Водопровод и канализация
Альбом 5	Электротехнические чертежи. Устройства связи. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение
Альбом 1	Автономная котельная с 2 котлами ВВ - 750. Строительные чертежи. Тепломеханические чертежи. Топливоподача. Санитарно-технические чертежи. Электротехнические чертежи
Т.П. 704-1-158.83-164.83	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100м^3
Т.П.704-1-160.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10м^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.
Альбом	Малые архитектурные формы
Том-III Книга 1	Сметы. Сводный сметный расчет.
Книга 2 часть 1, 2	Объектная смета. Школа на 600 мест
Книга 3	Объектная смета. Автономная котельная.
Книга 4, часть 1, 2	Локальные сметы. Наружные инженерные сети. Благоустройство. Малые архитектурные формы.
Книга 5, часть 1, 2	Прайс-листы
Книга 6	Проект организации строительства
Том-IV	Оценка воздействия на окружающую среду. Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «КазЭкоСистемс» в 2017 году (ГЛ 01259Р №0042510, выдана МООС РК 25 сентября 2008 года)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Общеобразовательная школа на 600 мест предназначена для воспитания и осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х



ступеней образования.

Целью строительства являются:

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 600 мест расположен в северной части города Кызылорда, вдоль трассы Кызылорда-Жезказган.

Природно-климатические условия района строительства:

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

годовое количество осадков – 129 мм;

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 – 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38кг/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 инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГеоЗенит» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдарья и сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQIII-IV). Рельеф относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 124,90 м до 125,45 м.

На участке повсеместно с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м, ниже почвенно-растительного слоя до разведанной глубины 10,0 м залегает песок мелкий.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 2(два) инженерно-геологических элемента:

первый ИГЭ - супесь темно-коричневого цвета, твердой и пластичной консистенции, с прослойками песка, сильнопучинистая, вскрытой мощностью 1,1-1,8 м (γ_{II}=18,03 кН/м^3, φ_{II}=12°, C_{II}=5кПа, E=8,2МПа);

второй ИГЭ – песок мелкий, серый, водонасыщенный, средней плотности, полимиктовый, плывунный, вскрытой мощностью 8,0-8,7 м (γ_{II}=17,74 кН/м^3, φ_{II}=23°, C_{II}=0, E=12,5МПа).

По содержанию сухого остатка грунты засоленные, тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и на шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Глинистые грунты являются среднепучинистыми. При динамическом воздействии землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а в зимнее время к пучению. Пески пылеватые – средне- и сильнопучинистые, ниже УПВ в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами.

Подземные воды по замеру на 06 февраля 2017 года были вскрыты на глубине 1,4-1,9м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 123,50 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учётом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводков, а также атмосферных осадков принят на высотной отметке 124,50м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа, сульфатно-натриево-калиевый. По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания грунтов: супесь - 1,09 м, пески – 1,33 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями.

Участок, отведенный для строительства школы на 600 мест, расположен вдоль трассы Жезказган-Кызылорда.

Конфигурация земельного участка - в форме многоугольника, с размерами сторон в плане по периметру 240,0х115,24х90,0х1728х175,0 м. Площадь участка – 4,0 га.

Размещение здания школы на земельном участке обеспечивает благоприятную ориентацию окон учебных классов на юг, восток, запад.

Здание главным фасадом ориентировано на юго-запад.

Отметки существующего рельефа колеблются в пределах 125,00 м до 126,60 м.

За условную отметку 0,000 (уровень пола первого этажа) приняты абсолютные отметки земли: здание школы – 128,10 м; здание котельной – 126,80 м; здание БКТП – 126,90 м; площадка ГРПШ – 126,70 м.

На территории школы выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

В физкультурно-спортивную зону включены легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем; комбинированная баскетбольная и волейбольная площадки, комбинированная площадка для спортивных игр, метания мяча и гимнастические площадки.

В учебно-опытной зоне предусмотрены площадки: отдел цветочно-декоративных растений, отдел полевых и овощных культур, отдел плодового сада и питомника, участок для занятий по биологии, географическая площадка, отдел коллекционно-селекционной работы и отдел начальных классов.

Рис.1 Схема генерального плана

1 – здание школы; 2-6 – площадки физкультурно-спортивной зоны; 7-10 – площадки зоны отдыха; 11 – котельная; 12 – трансформаторная подстанция 2БКТП (блочно-модульная); 13 – площадка для мусорных контейнеров; 14 – площадка стоянки для автомашин педагогов; 15-21 – площадки учебно-опытной зоны; 23 – ГРПШ; 22 – стоянка для автомашин (за пределами участка).

Зона отдыха включает площадку подвижных игр для детей 1 классов с теневыми навесами, площадку подвижных игр для детей 2-4 классов, площадку подвижных игр для детей 5-9 классов, площадку тихого отдыха. Малые архитектурные формы на площадках физкультурно-спортивной и зоны отдыха приняты по типовым проектам ТП 310-4-1, ТП 320-44, и по своему составу, габариту, размещению отвечают функциональным и конструктивным требованиям программы обучения и проведения занятий в различных комбинациях.

В зоне главного входа предусмотрена площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

Хозяйственная зона размещена в северной части участка и имеет отдельный въезд.

В хозяйственной зоне расположены здания и сооружения: автономная котельная; блочно-модульная трансформаторная подстанция; площадка для мусорных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Открытая площадка для автомашин педагогов и сотрудников школы запроектирована вблизи въезда в хозяйственную зону в северной части участка, в непосредственной близости от главного въезда с южной стороны участка согласно требований СНиП РК 3.01-01-2008. Въезды на территорию школы и в хозяйственную зону выполнены раздельными, расположены рассредоточенно.

Земельный участок имеет по всему периметру металлическое сетчатое ограждение высотой 2,0 м от уровня земли, два входа с калитками - с западной стороны участка, два въезда - с восточной и южной сторон участка.

Комбинированная волейбольная и баскетбольная площадка размерами 18,0х12,0 м ограждается металлическим сетчатым ограждением высотой 3,30 м от уровня земли с распашными воротами и калитками.

Вокруг здания школы и по всей территории для проезда спецтехники и в хозяйственную зону обеспечен проезд шириной 3,5 м с асфальтобетонным покрытием с обрамлением бортовыми камнями по ГОСТ 6665-81. Радиус по проездам принят равным 5,0 м.

Площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий, дорожки разной величины приняты из тротуарных плиток толщиной 0,08 м по ГОСТ 17608-91 с установкой бортовых камней по ГОСТ 6665-91.

Конструкция проезжей части принята согласно требований СНиП РК 3.03-19-2003 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Конструкции покрытий спортивных площадок приняты по типовой серии 290-1-24.

Спортивное ядро запроектировано по ТП 320-90.

Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участка школы приняты по ТП 310-4-1. Площадка для установки мусорных контейнеров размерами 6,0х3,085 принята по ТП 320-44.

Площадки для активного отдыха и подвижных игр, учебно-опытной зоны приняты из песка, перемешанного с мелкой каменной крошкой.

Для беспрепятственного и удобного движения для маломобильных групп населения перед главным входом предусмотрен пандус с нормативным уклоном и в местах пересечения тротуаров с дорогами - спуск с уклоном для проезда инвалидных колясок.

Для улучшения микроклимата на территории выполняется озеленение. Предусмотрены цветники, газоны и полоса однорядных, двухрядных зеленых насаждений. Привязка элементов озеленения производится от здания и сооружений, от края покрытий площадок, дорожек. Подготовка посадочных мест под озеленение производится с добавлением растительной земли 100%.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей и проектных отметок и разработан с учетом существующего рельефа и разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода. Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий с укладкой водоотводящих лотков от проездов в арычную сеть, где это необходимо. В местах укладки водоотводящих лотков предусматриваются разрывы в обрамлении бортовыми камнями. Арычная сеть выполнена из 3-х метровых ж.б.лотков, при переходе арычной сети через дорогу запроектированы переходы через арык, на пешеходных дорожках предусмотрена укладка

переходных плит. Запитка арыков предусмотрена от канала, прилегающего в непосредственной близости от улицы. Подкачка воды осуществляется насосом, установленным на площадке у дамбы канала.

Планировочные отметки автодорог, проездов, площадок, тротуаров и нулевые отметки здания и сооружений увязаны между собой. Привязка проездов, дорожек и площадок выполнена от осей проектируемого здания школы.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана. Внутриплощадочные сети электроснабжения, водопровода и канализации, противопожарного водопровода, телефонизации запроектированы подземными, прокладываются в траншее. В местах пересечения с дорогой предусмотрены защитные футляры. Газопроводы проложены надземно на опорах.

Наружные инженерные сети запроектированы преимущественно в подземном варианте. Все инженерные коммуникации выполнены с учетом размещения их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана:

№ п/п по генплану	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Площадь отведенного участка	га	4,0
2	Площадь резервной территории	м^2	7200,0
3	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	32800,0
4	Площадь застройки	м^2	4386,95
5	Площадь покрытий	м^2	7120,47
6	Площадь спортплощадок	м^2	4164,0
7	Площадь озеленения	м^2	17128,58

6.2.2 Технологические решения

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

вместимость - 600 мест (классов – 24);

по виду обучения - основная общеобразовательная 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 2:2:2;

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» (по состоянию на 09.10.2015г.), СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные Приказом МНЭ РК от 29 декабря 2014 года №129.

Школа состоит из блокированных двухэтажных блоков «А», «Б», «В» и одно-двухэтажного блока «Г».

Блок «А» – на первом этаже размещены общешкольные помещения - мастерская по обработке дерева, мастерская по обработке металла, мастерская по обработке ткани, кабинет НВП, а также учебный кабинет биологии, кабинет иностранного языка, санузлы.

На втором этаже размещены: учебный кабинет химии, учебный кабинет физики, кабинет информатики, кабинет иностранного языка и лаборантские.

Блок «Б» – на первом этаже размещены кабинеты старшей школы (5-9 классы) и младшей школы (2-4 классы), а также гардеробные для младших и старших классов, вестибюль. На втором этаже размещены помещения административного назначения – кабинет директора школы, бухгалтерия, учительская, методический кабинет, а также учебные кабинеты универсального назначения.

Блок «В» – на первом этаже размещены: предшкольный класс, кабинеты младшей школы (1 и 2-4 классы) и старшей школы (5-9 класс), а также рекреация, санузлы, кладовая уборочного инвентаря. На втором этаже – мультимедийный кабинет, рекреация, кладовая уборочного инвентаря и санузлы.

Блок «Г» – на первом этаже размещены помещения общего назначения: столовая с производственными и вспомогательными помещениями, спортивный зал, снарядная, раздевальная с душевыми и санузлами, комната уборочного инвентаря, электрощитовая, подъемник для МГН. На втором этаже - кабинет врача, процедурная, кабинет психолога и логопеда, библиотека с читальным залом, подъемник и санузел для МГН.

Помещения школы подразделены на учебные, учебно-спортивные, трудового обучения, культурно-массового назначения, помещения общественного питания, административно-хозяйственные и медицинского обслуживания.

По учебному процессу учащиеся подразделяются на подгруппы по 12 человек в зависимости от характера учебной программы для изучения иностранных языков, компьютерной технике.

Учебные кабинеты и лаборатории укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью, для физического воспитания учащихся предусмотрен спортивный зал с размерами 18х36 метров с установкой спортивных снарядов. Для проведения культурно-массовых мероприятий предусмотрена возможность трансформации актового зала в спортивном зале, с выделением зоны для расстановки трех местных скамьи на 174 места, для чего будут использованы скамьи обеденного зала столовой.

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

Столовая школы запроектирована на 175 посадочных мест, работающая на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и преподавателей. Для оснащения столовой принято современное технологическое оборудование.

Медицинские помещения оборудованы необходимым медицинским оборудованием, для оказания своевременной медицинской помощи, а также рабочими столами, стульями, шкафами и оргтехникой.

Для подъема на верхние этажи для инвалидов в креслах-колясках и лиц с ограниченными двигательными способностями предусмотрен в блоке «А», вертикальный подъемник пассажирский марки БК 111 (производства ЦРТ г. Брянск, Россия) с размерами платформы 1100х1400мм, грузоподъемностью 325кг и скоростью подъема 0,15м/сек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения зданий школы приняты в соответствии с АПЗ, задания на проектирование с учетом функционального назначения объекта, необходимого уровня комфортности и требований: СНиП РК 3.02-25-2004*

«Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015г.), СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденный Приказом МНЭ РК от 29 декабря 2014 года №179, с использованием рабочего проекта «Строительство школы на 600 мест в ауле Бидайколь Шиелинского района», выполненное ТОО «Крез-Сервис» в 2010 году (экспертное заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области №14-0400/10 от 31.12.2010г.).

Учебный корпус

Учебный корпус школы имеет сложную форму в плане, с техническим подпольем и чердаком, состоит из четырех сблокированных между собой блоков и перехода.

Объемно-планировочные решения приняты исходя из функциональной и организационно-педагогической структуры и с учетом современных требований и месторасположения здания школы на участке.

Отметке 0.000 (уровень пола первого этажа учебного корпуса) соответствует абсолютная отметка по генплану – 128,10 м. Система координат – местная.

Блок А - двухэтажное здание с размерами в плане в осях 15,92х48,0 м. Высота этажей – 3,3 м. На первом этаже размещаются: универсальная мастерская, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии, кабинет керамики, кабинет НВП и комната хранения оружия, учебный кабинет биологии, кабинет иностранного языка, санузлы раздельные для мальчиков и девочек со шлюзами. На втором этаже имеются учебный кабинет химии, учебный кабинет физики, кабинет информатики, кабинет иностранного языка и лаборантские к ним, коридор-рекреация мастерских, санузлы со шлюзами.

Блок Б – двухэтажное здание с размерами в плане в осях 12,8х66,0 м. Высота этажей – 3,3 м. На первом этаже размещены: отдельные гардеробные для старших и младших классов, вестибюль, кабинеты младшей школы (2-4 классов), кабинеты старших классов (5-9 классов), коридоры; на втором этаже – кабинет директора школы, бухгалтерия, учебно-методический кабинет, мультимедийный кабинет, учебные кабинеты старшей школы (5-9 классов), холл-рекреация, радиоузел, коридоры.

Блок В – двухэтажное здание размерами в плане в осях 15,92х45,0 м. Высота этажей – 3,3 м. На первом этаже находятся рекреация, санузлы со шлюзом, кладовая уборочного инвентаря, предшкольные классы, кабинеты для 1 класса, кабинеты младшей школы (2-4 классов), тамбур); на втором этаже размещены кабинеты старшей школы (5-9 классов), мультимедийный кабинет, рекреация, санузлы для учащихся со шлюзами для умывания, санузел для преподавателей и шлюз-умывальная, комната личной гигиены девочек, кладовая уборочного инвентаря, тамбур, коридор. Учебные помещения 1-4 классов размещены обособленно, предусмотрены непроходными для учащихся старших возрастных групп.

Блок Г – двухэтажное здание сложной конфигурации, размерами в плане в осях 42,8х50,2 м. Высота этажей – 3,3 м. На первом этаже расположены холл спортзалов и столовой с умывальными, столовая с обеденным залом и с подсобными помещениями, санузел персонала столовой, двухсветный спортивный зал, снарядная, раздевальные с душевыми и санузлом, комната уборочного инвентаря, техническое помещение электрощитовой, душевые, подъемник для МГН. На втором этаже находятся фойе-рекреация, актовый зал на 180 мест, сцена, коридор сценических помещений, артистическая, кладовая инвентаря, кабинет врача, процедурная, кабинет психолога и логопеда, библиотека с читальным залом, санузел для МГН.

Энергоэффективность

С учетом требований по энергоэффективности и тепловой защите приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными

стеклопакетами. Дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2$х ^{0}С/Вт следующее: наружные стены – 2,86; покрытие кровли – 3,72; окон – 0,45. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

Инсоляция, естественное освещение, защита от шума и вибрации

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-05-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением через проемы в фасадных стенах, заполненные оконными блоками и витражами. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Мероприятия по защите от шума выполнены в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума». Все ограждающие части здания (включая заполнение проемов) выполняются с применением материалов, изделий и технологий, имеющих государственную сертификацию и обеспечивающих нормативный уровень защиты от шума, вибрации.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Внутренние коммуникационные связи

Вертикальная связь в здании решена внутренними лестницами в лестничной клетке типа Л1, из которых возможен выход непосредственно наружу. Для доступа на верхние этажи МГН предусмотрен подъемник.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Класс по функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1. Площадь каждого

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания школы предусмотрена:

из помещений первого этажа - по коридору через фойе непосредственно наружу;

из помещений второго этажа – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу или через фойе. Все выходы расположены рассредоточенно, в разных концах блоков.

Для эвакуации людей с верхних этажей учебного корпуса школы предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, имеющие выходы наружу через коридор и фойе.

В местах переходов между блоками учебного корпуса установлены противопожарные перегородки с самозапирающимися дверями. Выход на чердак предусмотрен через люк в перекрытии.

Полы, окна, двери, крыша, кровля

Полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 с нескользкой поверхностью, дощатые, линолеум спортивный, линолеум теплозвукоизоляционный по ГОСТ 18108-80, бетонные.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные – по ГОСТ 24698-81, противопожарные стальные по ГОСТ 31173-2016.

Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, с двойным остеклением.

Крыша – двускатная, чердачная. Кровля - с покрытием из металлочерепицы по деревянным конструкциям. Утеплитель – жесткие минплиты ИЗОВЕР толщиной 190 мм. В приточно-вытяжных проемах устанавливаются металлические сетки с ячейками 20х20 мм по ГОСТ 5336-90. Водосток – наружный, организованный.

Над спортзалом – совмещенная, из 4 слоев рубероида на битумной мастике. Верхний слой – мелкий гравий, втопленный в битумную мастику.

Наружная и внутренняя отделка

Наружная отделка стен – облицовка лицевым кирпичом полнотелым марки КР-л-по 250ъ250х65/1/НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012. Отделка цоколя – облицовка плитками из природного камня. Наружные боковые поверхности крылец с обоих сторон – затирка цементно-песчаным раствором с последующей окраской цементным молоком в цвет цокольной части зданий учебного корпуса.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Стены и потолки основных помещений – улучшенная штукатурка, окраска клеевой краской, окраска водоэмульсионной краской светлого тона, в остальных – окраска известковым раствором, облицовка стен керамической плиткой на высоту 1,8 м, окраска масляной краской на высоту 1,6 м. Потолки – подвесные типа «Армстронг», водоэмульсионная окраска, масляная окраска, известковая окраска.

Основные технические показатели:

этажность – 2 этажа;

площадь застройки – 3763,05 м^2;

общая площадь здания – 8768,54 м^2;

полезная площадь здания – 5338,04 м^2;

расчетная площадь – 4207,3 м^2;

строительный объем здания – 34763,15 м^3.

Котельная

Здание котельной – одноэтажное, безподвальное, с размерами в плане в осях 6,0х16,0 м, высотой до низа плит покрытия – 4,2 м.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II. Категория по взрывопожароопасности - В.

Здание котельной состоит из двух раздельных частей с отдельными входами, где размещаются котельный зал и помещения для хранения топлива.

Наружная отделка; стены– штукатурка цементным раствором под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором на красном цементе под природный камень.

Полы – бетонные.

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 11214-86 с окраской масляной краской светло-серого цвета.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Крыша – совмещенная рулонная с наружным водостоком.

Внутренняя отделка – выравнивание, окраска вододисперсными красками.

Наружная отделка – штукатурка и покраска известковым раствором. Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором на красном цементе под природный камень.

Внутренняя отделка стен и потолков – известковая побелка по штукатурке и по затирке.

Основные технические показатели:

Площадь застройки - 114,34 м².

Общая площадь - 87,4 м².

Строительный объем - 385,1 м³.

Комплектная трансформаторная подстанция

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция 2БКТП устанавливается на площадке на фундаменты. Глубина заложения подошвы фундаментов – 0,9 м от уровня земли.

Площадь застройки – 57,57 м^2.

Площадка для мусоросборников

Площадка для установки мусоросборников с размерами 6,4х1,9 м – монолитная железобетонная толщиной 130 мм из бетона класса В15, армированная сеткой из арматуры диаметром 8 мм класса AIII с ячейками 100х100 мм. Площадка ограждена с трех сторон профилированными листами С21-1000-0.7 на высоту 1,4 м по стойкам из квадратных профилей диаметром 80х80х4 мм по ГОСТ 8645-68. Стеновые прогоны – из квадратных профилей диаметром 40х40х4 мм по ГОСТ 8645-68. Крепление профлистов к стойкам и прогонам – самонарезными винтами. Крепление стоек к фундаментам через закладные изделия анкерами М16х40/25.

В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом.

Площадка под насос для полива

Площадка прямоугольной формы размерами 3,0х1,8 м имеет покрытие из дорожных плит толщиной 140 мм по ГОСТ 21924.0-84. На площадке устанавливается будка для насоса размерами 1000х1000 мм.

Площадь застройки – 5,4 м^2.

Ограждение территории

Территория ограждается ограждением высотой 2,0 м. Ограждение принято по серии 3.017-3, металлическое по железобетонным столбам. Протяженность ограждения – 732,28 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности – II, степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с продольными и поперечными несущими 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 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – облегченная кладка по типу А-64 серии 2.130-8 вып.1, из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением пенополистирольными плитами объемным весом 50кг/м3 толщиной 140мм и наружным слоем из лицевого кирпича марки КР-л-по 250х120х65/ 1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012;

стены внутренние – из керамического кирпича толщиной 380 мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/ 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, в блоке Г (над спортивным залом) – плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-21.94 вып.1;

балки покрытия – железобетонные стропильные решетчатые по серии 1.462.1-3/89. Шаг балок – 6,0м;

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 металлочерепицы по деревянным стропилам;

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

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов зданий приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002.

Для обеспечения несущей способности основания под фундаменты предусмотрена подушка из гравийно-песчаной смеси толщиной 1,0 м с послойным уплотнением. и
данных инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (глинистые грунты при динамических воздействиях способны к тиксотропии, плывунные свойства песков ниже УПВ) предусмотрены мероприятия:

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение динамических ударных воздействий на основание.

Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрена местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до у=1,65т/м 3. По периметру зданий выполнена асфальтовая отмостка по гравийно-песчаному основанию шириной 1000 мм.

Автономная котельная

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – сплошная кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М-50 толщиной 380

Стены внутренние – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М-50 толщиной 380 мм.

Перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М-25 толщиной 120 мм.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1 вып.64.

Резервуары для хранения топлива емкостью 10 м3 – стальные горизонтальные заводского изготовления, фундаменты под резервуары – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Дымовая труба –металлическая труба диаметром 400 мм, высотой 8,0 м. Фундаменты столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6, F50.

Фундаменты под БКТП.

Модульное здание энергообеспечения полного заводского изготовления, размером в плане 6,75х7,0 м, устанавливается на фундамент из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* на высоту 0.300 м от уровня земли.

Под фундаменты предусмотрены подготовка из гравийно-песчаной смеси толщиной 300 мм, по подушке из мелкого песка толщиной 1200 мм.

Площадка ГРПШ – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки с размерами в плане 6,0х3,0м.

Фундаменты столбчатые монолитные из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Ограждение территории ГРПШ выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80 в рамке из уголка по стойкам из стальных труб 89х3 по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие монолитные из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей выполнена в канале из сборных железобетонных элементов. Канал сечением 980х480мм состоит из лотков и плит перекрытия. Лотки приняты длиной 0,75 м по серии 3.006.1 -8 вып.1 -1, плиты перекрытия канала – по серии 3.006.1 -8 вып.3-1. Компенсаторная ниша и угол поворота, устройства неподвижных опор выполнены в соответствии сер.3.006.1 -8 вып.0-2.

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 (кислотостойкий асфальтобетон толщиной 50 мм) и противокапиллярная (два слоя толя с покровным слоем уложенных насухо).

Все деревянные изделия и конструкции антисептированы и окрашены влагостойким антипиреновым 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

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой отдельно стоящей автономной котельной с двумя котлами «ВВ-750» с бинарными горелками Ecoflam Multicalor 100PAB.

Общая производительность котельной - 1,5МВт (1,28 Гкал/ч).

Параметры теплоносителя: горячая вода с параметрами 95ºС-70ºС, на горячее водоснабжение – 60ºС.

Схема системы теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла в виде горячей воды на нужды системы отопления и вентиляции T_1=95ºС. Исходная вода – из хозпитьевого водопровода, соответствующая ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая». Предусмотрена магнитная обработка воды в противонакипном магнитном аппарате ПМУ.

Вид топлива: основное - природный газ Qн=7600 ккал/нм³, резервное – дизельное Qн=10180 ккал/кг.

Для приёма и хранения топлива установлены два резервуара емкостью 10м^3 (т.п. 704-1-160.83) каждый в смежном с котельным залом помещении.

Расход дизельного топлива на котельную – 241,18 т/год;

Удаление дымовых газов за счет естественной тяги через дымовые трубы диаметром 400мм. высотой 8,0м., выведенные выше кровли.

Трубопроводы – стальные электросварные (ГОСТ 10704-91).

Предусмотрено антикоррозийное покрытие краской БТ-177 по грунту ГФ-021, тепловая изоляция трубопроводов и оборудования – полуцилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11-145-80. Предусмотрена тепловая изоляция дымовой трубы и газоходов.

Горячее водоснабжение – от котельной, предусмотрено из стальных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75*).

Отопление и вентиляция

Школа. Отопление

Подключение системы отопления и вентиляции блоков выполнено от автономной котельной.

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

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

Схема системы отопления принята – однотрубная, вертикальная, тупиковая с нижней разводкой магистралей (блоки А,Б,В, Блок Г-раздевальные, снарядная и комната преподавателя) и однотрубная вертикальная с верхней разводкой трубопроводов (блок Г, библиотека, пищеблок и спортзал).

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-90 и регистры из стальных электросварных труб.

Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегулирующими клапанами типа Danfoss RA 2994 с термостатическим клапаном RA-N 20, устанавливаемыми на подводках к приборам.

Удаление воздуха предусматривается с помощью воздухоспускных кранов Маевского.

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, диаметрами 76х3,0мм, 89х3,5мм, 108х4,0мм, 133х4,0мм;

стояки – из полипропиленовых труб PPR PN25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметром 32х5,4мм;

нижние и верхние разводки труб – из стальных водогазопроводных труб (легких) по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье, покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79*) по грунту ГФ-021 (ГОСТ25129-82*) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ 23208-2003) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Школа. Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и частично естественным побуждением.

Вентиляция учебных классов, кабинетов, обеденного и спортивного залов принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приток очищенного в фильтрах и подогретого в зимнее время воздуха в водяных нагревателях осуществляется приточными системами, в верхнюю зону помещений регулирующими решетками.

Приток осуществляется системами: П1, П2, П3 – в учебные классы (блоков А,Б,В); П5 - в столовую блока Г, П6 - в спортзал блока Г.

Удаление воздуха из горячего цеха, с читального зала, спортзала и из санузлов предусмотрено крышными вентиляторами. Из остальных помещений удаление воздуха выполнено через вентканалы в стенах здания.

Для снижения уровня шума, на воздуховодах приточных систем в пределах вентиляционной камеры установлены шумоглушители.

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).

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Котельная

Подключение системы отопления выполнено от распределительной гребенки в котельном зале.

Схема системы отопления, принята двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой.

Нагревательные приборы –чугунные радиаторы «МС-90».

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется в верхнюю зону через отверстие в стене, затянутое сеткой. Вытяжка осуществляется из верхней зоны через воздуховод, который выводится выше кровли на 0,7м.

Воздуховод, прокладываемый на кровле изолируется матами минераловатными на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм. Покровный слой- оцинкованная сталь ГОСТ14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП3.05.01-85.

Тепловые сети

Тепловая сеть от автономной котельной до здания школы подземная.

Прокладка труб – четырехтрубная, бесканальная. Общей протяженностью 83,5м в 4-трубном исполнении из стальных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке индустриального изготовления ГОСТ 30732-2006, диаметрами 76х3,5мм, 89х3,5мм, 133х4,0 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы. В местах установки углов поворота трассы предусмотрена прокладка трубопроводов по опорным подушкам в железобетонных каналах ЛК 75.150.60-4.

Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 50 согласно серии 4.904-66 вып. 1, 2.

Спуск воды из тепловых сетей и приямка тепловой камеры предусмотрен в дренажный колодец с устройством отключающего клапана-захлопки на входе

самотечного трубопровода в дренажный колодец.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла -1,161МВт (1,001Гкал/час);

теплоноситель – горячая вода с параметрами Т1-Т2 95-70°С;

горячее водоснабжение – Т3 60 °С.

Газоснабжение

Газоснабжение котельной предусмотрено согласно технических условий АО «КазТрансГаз Аймак» от 22 мая 2017 года №41-0116 от газопровода диаметром 160мм среднего давления.

Для газоснабжения здания котельной, принята двухступенчатая схема газоснабжения (среднее, низкое):

1-ая ступень - подводящий газопровод среднего давления Р=0,3 МПа, выполненный из стальных труб;

2-ая ступень - распределительные газопроводы низкого давления 0,005 МПа выполненные из полиэтиленовых труб.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемых газораспределительных сетей были произведены расчеты. Расчетный расход газа Q=96,15 м³/ч.

Основным топливом для котельной принят попутный природный газ Qрн=7600ккал/нм3,

Проектом предусмотрено строительство подземного полиэтиленового газопровода среднего давления Р=0,3МПа от существующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления до проектируемой площадки Venio C.6.P.H.Y.OH. Технологическое оборудование состоит из двух линии редуцирования (основная и резервная) и с регулятором давления РДНК-400М, с установкой комплекса измерения расхода газа КИ-СТГ-РС-2-Ф50/G401A-JI (GSM) и предназначен для снижения давления природного газа с 0,3 МПа до 0,005 МПа.

Газопровод среднего давления PN-0,3 МПа – прокладка предусмотрен подземная из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 63х5.8 мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8). Протяженность газопровода 134 м.

Газопровод низкого давления PN-0,005МПа – прокладка газопровода принята подземная, из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 90х5,4 мм. Протяженность газопровода 34 м.

На расстоянии 0,20 м от верха подземной трубы проложена полиэтиленовая сигнальная детекционная лента шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», с вмонтированным в нее медным проводом, методом прикатки, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом, предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке.

Трубопроводы прокладываются преимущественно параллельно рельефу местности. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода до верха трубы 1,5м.

На вводе газопровода в здание котельной предусмотрена установка отключающей арматуры и систем контроля загазованности. Для отключения подачи газа потребителю предусмотрена установка задвижки 30с41нж PN=1,6кгс/см2.

Внутренний газопровод

Внутреннее газоснабжение предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления PN-0,005МПа до котлов «ВВ-750» с бинарными горелками Ecoflam Multicalor 100PAB, работающий на природном газе.

Газовая горелка Ecoflam Multicalor 100PAB принята с автоматикой безопасности и регулирования процессов горения и питания.

В котельной предусмотрена система автоматического контроля загазованности САКЗ-М.

Прокладка газопровода – открытая, из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 32х3,0мм, 57х3,5мм, 89х3,5мм. Для продувки газовых линий предусмотрены продувочные трубы с выводом в атмосферу, на высоту 1,0м от уровня кровли. Газопроводы проложены с соответствующим уклоном.

Водоснабжение и канализация

Выполнено в соответствии с техническими условиями от 04 ноября 2016 года №04-278, выданные ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси».

Вода подаётся на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Водоснабжение – от кольцевых внутриквартальных сетей диаметром 160мм. Точка подключения – существующий колодец с установкой пожарного гидранта (диаметром 1500мм) расположенный в жилом квартале «Байтерек» г. Кызылорда.

Наружная водопроводная сеть – из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6,6мм, 75х4,5мм. по ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью 117м. Колодцы приняты диаметром 1500мм по ТПР 901-09-11.84*.

Наружное пожаротушение – от проектируемого и существующего пожарного гидранта.

Расход на наружное пожаротушение – 15л/с.

Система канализации принята объединенная для отвода бытовых и производственных стоков. Сети канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 200х4,9мм, 160х9,5мм, 110х4,0мм по ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью – 397м. Канализационные стоки поступают в проектируемые самотечные канализационные сети с последующим подключением в раннее запроектированный колодец самотечной канализации подводящего коллектора КНС 2.

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

Внутренний водопровод и канализация

Здание школы 600 мест

Система водопровода объединенная хозяйственно-питьевая. В здание школы осуществляется один ввод водопроводной сети диаметром 110х6,6мм, с установкой водомерного счетчика ВСКМ-50.

Схема холодного водопровода тупиковая.

Горячее водоснабжение – централизованное от проектируемой котельной.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 100-15мм. 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 организованно.

Здание котельной

Система водопровода для хозяйственно-бытовых и технических нужд котельной. Схема холодного водопровода тупиковая. Подключение к наружным сетям – полиэтиленовыми трубами ГОСТ 18599-2001 диаметром 75х4,0мм. На вводе в здание котельной предусмотрен водомерный счетчик СХВК-32 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 50мм с заделкой резиновыми кольцами и из чугунных труб диаметрами 50мм 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 холодной воды –14,73 м^3/сут;

расход стоков – 14,73 м^3/сут;

расход на наружное пожаротушение – 15 л/сек.

Электротехнические решения

Электроснабжение здания школы предусмотрено от двух секции шин РУ-10кВ РП-10кВ (ПС-35/10кВ «Байтерек») со строительством комплектной двухтрансформаторной подстанции 2БКТП 10/0,4кВ с силовыми трансформаторами мощностью 2х400кВА, согласно технических условий АО «КРЭК» №0045 от 28 февраля 2017 года.

Проектом предусмотрено:

установка 2БКТП 10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2х400кВА (АО «КТЗ»);

строительство воздушной линий ВЛЗ-10кВ (L=2000,0м);

прокладка кабельной линии 10кВ в траншее, кабелем марки АПвВ-10 3х50мм2 (L=127,0м);

прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ (L=151,5м);

прокладка кабельной линии наружного освещение 0,4кВ в траншее, кабелем марки ВВГ-1кВ (L=804,0м);

установка линейной ячейки 10кВ типа КСО2-10 с вакуумным выключателем и микропроцессорной защитой РЗА, адаптированная к существующему оборудованию (2шт) и установки многофункциональных приборов учета активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, максимальной мощности и почасового графика нагрузок, с каналом связи для передачи данных на диспетчерский пункт.

Трансформаторная подстанция.

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 объекта запитаны от РУ-0,4кВ 2БКТП-10/0,4кВ. Вводы в трансформаторную подстанцию - кабельные. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом.

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 (70мм^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. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Вводы в трансформаторную подстанцию - кабельные, кабелем марки АПвВ -10кВ, проложенное в траншее. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом (переходной пункт ПП10).

Вводы в трансформаторную подстанцию - кабельные, кабелем марки АСБ-10кВ, проложенное в траншее.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены от проектируемой РУ-0,4кВ 2БКТП-10/0,4кВ кабелями ВБбШв-1кВ ВВГ-1кВ по радиальной схеме, расчетного сечения (185мм2, 10мм2, 6мм2) 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 «Торшер» РКУ01-125 с лампами ДРЛ-125 Вт на металлических стойках высотой h=11,0м (индивидуального исполнения). Расстояния между светильниками приняты с учетом обеспечения нормируемой средней освещенности на уровне земли - согласно СНиП РК 4.04-18-2003. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки ВВГ-660 в траншее. Питание и управление наружным освещением – автоматически с панели уличного освещения (БАУО) ВРУ здания.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводах 10кВ и на отходящих линиях проектируемой 2БКТП-10/0,4кВ и счетчиками, установленными на вводных панелях ГРЩ – 0,4кВ. Источники напряжения 380/220В – шины 0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Питающие сети – отдельные линии от 2БКТП марки ВБбШв-1кВ, ВВГ-1кВ проложенных в траншее по радиальной схеме.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Общая потребная мощность объекта составляет: Ру=298,96 кВт, Рр=269,06кВт.

Электрооборудование и электроосвещение.

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей типа ВРУ1-11-20УХЛ4, ВРУ1-48-03УХЛ4 (школа), распредустройства и щитки освещения типа ПР8501 (котельная), УОЩВ, ЩРН-В с автоматическими выключателями.

Силовыми электроприемниками являются технологическое и санитарно-техническое оборудование. В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМА и ПМЛ, ящики управления, автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием. Для централизованного отключения вентиляции при пожаре предусмотрена установка магнитных пускателей. Силовое электрооборудование объекта имеет степень защиты, соответствующая назначению помещения. Электророзетки приняты с 3-им заземляющим контактом. Линии питания розеток без подключения стационарного оборудования с устройствами защитного отключения. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГ-660 и проводом ППВ-380.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, аварийно-эвакуационное освещение в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». 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 световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

В качестве источников света приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами ЛПО21 2х40, НПП03, НСП11 в соответствии с назначением помещений и характеристики окружающей среды. Управление освещением производится местными выключателями. В коридоре предусмотрено управление освещением с 2-х мест с помощью переключателей. Все выключатели и переключатели установлены на высоте 1,8м от пола. Для общего освещения здании котельной приняты подвесные светильники НСП11, ПСХ-60 с энергосберегающими лампами. Сети рабочего и аварийного освещения выполнены медными кабелями марки ВВГнг-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 людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции и уравнивания потенциалов все металлические нетоковедущие части электрооборудования присоединяются к глухозаземлённой нейтралью с системой заземления «TN-C-S». Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление всего осветительного электрооборудования. Вся осветительная сеть выполнена 3-хпроводной 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 2КТПГ 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.

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 предусмотрен стержневой молниеприёмник, установленного на ПГБ, поставляемой вместе с ПГБ заводской готовности.

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 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, система видеонаблюдения.

Телефонизация

Телефонизация школы предусмотрена согласно выданным ТУ №4-35-17/Л КОДТ «Казахтелеком». Проектом предусмотрено прокладка телефонного кабеля марки ОКБ-4 от телефонного колодца до проектируемого объекта протяженностью 27,0м и установка оптической муфты для кабеля ОКБ-0,22-1ОП.

Канализация выполняется из ПВХ труб д. 110 с минимальным заглублением до верха трубы под тротуарами 0,7м, под проезжай частью-0, 7м.В качестве смотровых устройств приняты колодцы ККС-2.

Абонентская проводка выполнена кабелем типа КС-FTTH-П-SM, 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 ОРКСп-16 и телефонного аппарата KX-TS2352CAB/W в кабинетах.

Электрочасофикация школы – установка станции с первичными часами (ПЧКЗ). Сети выполнены прокладкой провода ПРППМ – 2х1,2. Звонковая сигнализация – от сигнальных часов, с установкой звонка громкого боя МЗ-1, сети выполнены проводом ПТПЖ – 2х0,6мм2.

Местное радиовещание выполнено от усилительного устройства Inter M A-60 и акустическая система SWS-10.

Сети телевидения выполнены прокладкой кабеля RG-6 скрыто под плинтусом с установкой телевизионной антенны АТИГ(В)-7.2.1-60.7. Абонентские сети телевидения предусмотрены телевизионным разъёмом RG-11 и розеткой РТС-151-18 с 1,5м запасом кабеля.

Локальная компьютерная сеть

Предусмотрены сетевые коммутаторы серии GS1100-24 на 24 порта с разъемами RJ-45. На рабочих столах в кабинете информатики 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 RJ-45, установленными в кабельном канале. Кабель в классах проложен на высоте 300 мм от уровня пола.

Для обеспечения соединения компьютеров в локальную сеть установлены сетевые коммутаторы D-Link. Прокладка локальной компьютерной сети в административном здании выполнена вместе с сетью телефонизации в кабельном канале.

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора GV-HOT Swap NVR VS-3U в помещения охраны, где для принятия видеосигналов устанавливается монитор. Видеокамеры GV-BX1500-3V устанавливаются в коридорах и расположены в контролируемых зонах - по углам наружных стен здания школы. Сеть выполнена комбинированным кабелем типа КВК-В-2 2х0,75 проложенным в короб каналах открыто по строительным конструкциям.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре от прибора ПС «Сигнал-20П», установленный на месте постоянного пребывания дежурного персонала объекта. Типы извещателей, датчиков блокировки и контроля приняты в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003, ТМП-00-0-4-87, ТМП-00-0-5-87. В пожароопасных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-103/5 и дымовые извещатели ИП-212-46 и ручные извещатели ИПР 513-3. Шлейфы сигнализации и оповещение о пожаре выполнены кабелями КСРВнг(А)FRLS-2х0,5. Проектом предусмотрена система звукового оповещения, предназначенного для трансляции экстренных голосовых и звуковых сообщений и выполнена на базе аппаратуры БАС-4 на четыре канала.

Для охранной сигнализации предусмотрены Астра 531. Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСРВнг(А)FRLS-2х0,5.

Приборы охранно-пожарной сигнализации запитаны от сети переменного тока напряжением 220В. В качестве источников резервного питания приняты аккумуляторные батареи на 7 а.ч. на 12 В постоянного тока.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

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.

В соответствии со степенью огнестойкости здания с классом и степенью долговечности, несущие конструкции и перегородки, элементы лестничной клетки и облицовка приняты из несгораемых материалов.

Вокруг здания предусмотрен проезд.

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. Лестничная клетка имеет естественное освещение и размещена вблизи главного входа. На чердаках предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

Все металлические конструкции окрашиваются масляной краской. Принята обработка огнезащитным составом деревянных элементов чердачной крыши.

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

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.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «КазЭкосистемс» (государственная лицензия №01259Р №0042510 от 25.09.2008г.).

Атмосферный воздух. Согласно проведенных расчетов, при строительстве объекта будут задействованы 8 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 2 из которых является организованным.

К организованным источникам относятся выбросы от сварочного автономного генератора (САГ) и выхлопная труба битумного котла.

К неорганизованным источникам относятся выбросы при проведении выемочно-земляных работ, при засыпке траншей, при электросварочных работах с использованием штучных электродов, а также в процессе бетонирования площадок.

Согласно проведенных расчетов, при эксплуатации проектируемого объекта будут функционировать 6 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна.

К стационарным источникам относятся водогрейные котлы типа «ВВ-750» (2 котла – на газу и дизельное топливо резервное), продувочные свечи и резервуары для хранения диз. топлива.

Таблица №2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2017 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
СМР	0001	0.02563	0.09	0.02563	0.09	2017
	0002	0.001786	0.003216	0.001786	0.003216	2017
Итого		0.027416	0.093216	0.027416	0.093216	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
СМР	0001	0.0333	0.117	0.0333	0.117	2017
	0002	0.00029	0.000523	0.00029	0.000523	2017
Итого		0.03359	0.117523	0.03359	0.117523	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
СМР	0001	0.00427	0.015	0.00427	0.015	2017
Итого		0.00427	0.015	0.00427	0.015	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
СМР	0001	0.00854	0.03	0.00854	0.03	2017
	0002	0.00653	0.01176	0.00653	0.01176	2017
Итого		0.01507	0.04176	0.01507	0.04176	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
СМР	0001	0.02136	0.075	0.02136	0.075	2017
	0002	0.01544	0.0278	0.01544	0.0278	2017
Итого		0.0368	0.1028	0.0368	0.1028	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
СМР	0001	0.001025	0.0036	0.001025	0.0036	2017
Итого		0.001025	0.0036	0.001025	0.0036	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
СМР	0001	0.001025	0.0036	0.001025	0.0036	2017
Итого		0.001025	0.0036	0.001025	0.0036	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
СМР	0001	0.01025	0.036	0.01025	0.036	2017
	0002	0.001556	0.0028	0.001556	0.0028	2017
Итого		0.011806	0.0388	0.011806	0.0388	
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на(326)						
СМР	0002	0.0002344	0.000422	0.0002344	0.000422	2017
Итого		0.0002344	0.000422	0.0002344	0.000422	
Итого по организованным источникам:		0.1312364	0.416721	0.1312364	0.416721	
Т в е р д ы е:		0.0045044	0.015422	0.0045044	0.015422	
Газообразные, ж и д к и е:		0.126732	0.401299	0.126732	0.401299	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0118) Титан диоксид (1219*)						
СМР	6003	0.00000278	0.00000694	0.00000278	0.00000694	2017
Итого		0.00000278	0.00000694	0.00000278	0.00000694	
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						

СМР	6003	0.00441	0.01103	0.00441	0.01103	2017
Итого		0.00441	0.01103	0.00441	0.01103	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
СМР	6003	0.000139	0.000347	0.000139	0.000347	2017
Итого		0.000139	0.000347	0.000139	0.000347	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром(647)						
СМР	6003	0.00025	0.000625	0.00025	0.000625	2017
Итого		0.00025	0.000625	0.00025	0.000625	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
СМР	6003	0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	2017
Итого		0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
СМР	6003	0.0000325	0.0000812	0.0000325	0.0000812	2017
Итого		0.0000325	0.0000812	0.0000325	0.0000812	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
СМР	6003	0.000528	0.001319	0.000528	0.001319	2017
Итого		0.000528	0.001319	0.000528	0.001319	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)						
СМР	6003	0.000489	0.001221	0.000489	0.001221	2017
Итого		0.000489	0.001221	0.000489	0.001221	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
СМР	6005	0.125	1.352	0.125	1.352	2017
Итого		0.125	1.352	0.125	1.352	
(0621) Метилбензол (349)						
СМР	6005	0.1156	0.832	0.1156	0.832	2017
Итого		0.1156	0.832	0.1156	0.832	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
СМР	6005	0.0225	0.162	0.0225	0.162	2017
Итого		0.0225	0.162	0.0225	0.162	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
СМР	6005	0.048	0.346	0.048	0.346	2017
Итого		0.048	0.346	0.048	0.346	
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
СМР	6005	0.0625	0.452	0.0625	0.452	2017
Итого		0.0625	0.452	0.0625	0.452	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(493)						
СМР	6004	0.0396	0.0489	0.0396	0.0489	2017
	6007	0.065	0.337	0.065	0.337	2017
Итого		0.1046	0.3859	0.1046	0.3859	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
СМР	6003	0.000139	0.000347	0.000139	0.000347	2017
	6004	0.01895	0.02339	0.01895	0.02339	2017
	6006	0.3494	0.7544	0.3494	0.7544	2017
	6007	0.0284	0.1473	0.0284	0.1473	2017
	6008	0.0632	0.382	0.0632	0.382	2017
Итого		0.460089	1.307437	0.460089	1.307437	
Итого по неорганизованным источникам:		0.94434028	4.85246714	0.94434028	4.85246714	
Т в е р д ы е:		0.56949078	1.70534594	0.56949078	1.70534594	
Газообразные, ж и д к и е:		0.3748495	3.1471212	0.3748495	3.1471212	
Всего по предприятию:		***1.07557668***	***5.26918814***	***1.07557668***	***5.26918814***	
Т в е р д ы е:		***0.57399518***	***1.72076794***	***0.57399518***	***1.72076794***	

Газообразные, ж и д к и е:	***0.5015815***	***3.5484202***	***0.5015815***	***3.5484202***	

Таблица №3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		на 2017-2026 годы		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год			г/с	т/год	
1	2	3	4			5	6	7
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0001	0.00698	0.41	0.00698	0.41	0.00698	0.41	2017
	0002	0.00698	0.41	0.00698	0.41	0.00698	0.41	2017
	0003	0.00516	0.01912	0.00516	0.01912	0.00516	0.01912	2017
Итого		0.01912	0.83912	0.01912	0.83912	0.01912	0.83912	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация	0001	0.001135	0.0667	0.001135	0.0667	0.001135	0.0667	2017
	0002	0.001135	0.0667	0.001135	0.0667	0.001135	0.0667	2017
	0003	0.000839	0.00311	0.000839	0.00311	0.000839	0.00311	2017
Итого		0.003109	0.13651	0.003109	0.13651	0.003109	0.13651	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)								
Эксплуатация	0003	0.01143	0.0423	0.01143	0.0423	0.01143	0.0423	2017
Итого		0.01143	0.0423	0.01143	0.0423	0.01143	0.0423	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0001	0.02813	1.652	0.02813	1.652	0.02813	1.652	2017
	0002	0.02813	1.652	0.02813	1.652	0.02813	1.652	2017
	0003	0.027	0.1	0.027	0.1	0.027	0.1	2017
Итого		0.08326	3.404	0.08326	3.404	0.08326	3.404	
(0410) Метан (727*)								
Эксплуатация	0004	0.203	0.00292	0.203	0.00292	0.203	0.00292	2017
Итого		0.203	0.00292	0.203	0.00292	0.203	0.00292	
Итого по организованным источникам:		0.319919	4.42485	0.319919	4.42485	0.319919	4.42485	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:		0.319919	4.42485	0.319919	4.42485	0.319919	4.42485	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация	6005	0.0000329	0.000002218	0.0000329	0.000002218	0.0000329	0.000002218	2017
	6006	0.0000329	0.000002218	0.0000329	0.000002218	0.0000329	0.000002218	2017
Итого		0.0000658	0.000004436	0.0000658	0.000004436	0.0000658	0.000004436	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)								
Эксплуатация	6005	0.01173	0.00079	0.01173	0.00079	0.01173	0.00079	2017
	6006	0.01173	0.00079	0.01173	0.00079	0.01173	0.00079	2017
Итого		0.02346	0.00158	0.02346	0.00158	0.02346	0.00158	
Итого по неорганизованным		0.0235258	0.001584436	0.0235258	0.001584436	0.0235258	0.001584436	

источникам:							
Твердые:							
Газообразные, жидкие:	0.0235258	0.001584436	0.0235258	0.001584436	0.0235258	0.001584436	
Всего по предприятию:	**0.3434448**	**4.426434436**	**0.3434448**	**4.426434436**	**0.3434448**	**4.426434436**	
Твердые:							
Газообразные, жидкие:	0.3434448	4.426434436	0.3434448	4.426434436	0.3434448	4.426434436	

Водоснабжение и водоотведение.

Водоснабжение здания школы предусматривается от строящихся водопроводных сетей д.160 мм, проходящих вдоль проектируемой школы. Существующие сети закольцованы. Точка подключения - водопроводный колодец ВК 12.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего и проектируемого пожарных гидрантов.

Наружные сети водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 и 75х4,5 типа «питьевая». Соединение труб осуществляется с помощью сварки и фитингов. Основание под трубопроводы – естественное. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Система канализации школы принята самотечная объединенная хозяйственно-бытового и производственного назначения.

Сброс сточных вод производится во внутриплощадочную самотечную сеть канализации, с последующим подключением в ранее запроектированный колодец подводящего коллектора КНС 2.

Расчетный объём водопотребления в период эксплуатации составит 21051 м^3/год и водоотведения 15658,5 м^3/год соответственно.

Отходы производства и потребления.

В результате строительно-монтажных работ и на период эксплуатации проектируемого объекта будут образованы твердо-бытовые отходы и производственные отходы.

Таблица №4

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	*Образование, т/год*	*Размещение, т/год*	*Передача сторонним организациям, т/год*
1	*2*	*3*	*4*
Всего	4.922079	-	4.922079
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	4.922079	-	4.922079
Янтарный уровень опасности			
Металлические банки	0.600975	-	0.600975
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0.011104	-	0.011104
ТБО	4.31	-	4.31
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Таблица №5

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта.

Наименование отходов	*Образование, т/год*	*Размещение, т/год*	*Передача сторонним организациям, т/год*

1	2	3	4
Всего	9,861926	-	9,861926
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	9,861926	-	9,861926
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Изгарь и остатки ртути	0.001926	-	0.001926
ТБО	9,86	-	9,86
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Твердо-бытовые отходы образуются в результате хозяйственной деятельности. Площадки для сбора твердо-бытовых отходов будут огорожены, иметь бетонное основание, на котором будут установлены контейнеры для раздельного сбора отходов (пищевые, бумага и картон, пластмасса, стекло). Каждый контейнер имеет плотно прилегающую крышку. Планируемая периодичность вывоза твердо-бытовых отходов – ежедневно. Производственные отходы хранятся в закрытых металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным предприятиям на договорной основе, с периодичностью вывоза отходов 1 раз в 10 дней.

Почва. Грунты разнообразны и представлены глинистыми и песчаными фракциями - суглинками легкими, песками разнозернистыми, глинами пылеватыми и песчанистыми. Общей чертой почвообразующих пород является их карбонатность и присутствие различных водорастворимых солей.

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). При строительстве технологических объектов необходимо сохранение верхних наиболее плодородных незасоленных слоев почвы.

Для снижения негативных последствий проведения работы и уменьшения дефляции необходимо не вскрывать одновременно почво-грунты на большой площади. Для исключения прокладки многочисленных временных дорог, необходимо предусматривать сооружение оборудованных подъездных путей к объектам.

Перед началом строительства должен сниматься плодородный слой почвы и храниться во временном отвале и использоваться для рекультивации после окончания строительных и планировочных работ.

Оценка экологического риска на здоровье населения. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием предприятия. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

безопасную эксплуатацию предприятия, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;

соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах хозяйственной деятельности.

Социально-экономическая среда.

Экономический потенциал Кызылординской области имеет индустриальную направленность. В структуре промышленного производства наибольший удельный вес

занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство средней школы на 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г. Кызылорда» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, отведенный под строительство школы на 600 мест расположен вдоль трассы Жезказган. На территории размещены: проектируемая школа, физкультурно-спортивная зона, учебно-опытная зона, зона отдыха, хозяйственная зона. Все площадки оборудованы малыми игровыми формами согласно назначению. В хозяйственной зоне находятся автономная котельная, БКТП, площадка для установки мусороконтейнеров. Выезд и въезд на участок предусмотрены с двух сторон участка. Покрытие проездов, пешеходных дорожек и площадок приняты из асфальтобетона, брусчатки и других твердых покрытии, доступных для очистки. Площадь озеленения 52,3%. По периметру территории предусмотрено металлическое ограждение из сетчатых панелей. Запроектирована открытая площадка стоянки для автомашин.Предусмотрены пандус, подъемник для МГН.

Вместимость школы на 600 учащихся мест, наполняемость классов принята согласно нормативов. Здание школы 2-х этажное в плане сложное с чердаком и с техническим подпольем, состоит из 4-х блоков и перехода. Блок А – учебный блок старших классов, с размещением учебных кабинетов, лаборатории и мастерских. Блок Б - общешкольный блок с вестибюльной группой, с учебными кабинетами, на втором этаже размещены кабинеты администрации и учебные кабинеты универсального назначения. Блок В – учебный блок младших и старших классов, с размещением рекреаций, санузлов, кладовой уборочного инвентаря. Блок Г - общешкольный блок со столовой и спортзалом, библиотекой с читальным залом, сложной конфигурации, где предусмотрены также обеденный зал на 175 посадочных мест, фойе-рекреация, медкабинеты, подсобные помещения. Основные объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями санитарных правил, площади учебных помещений в учебных классах приняты согласно нормативов. Учебные помещения для детей разных ступеней образования запроектированы в отдельные блоки. В блоках А,В,Г предусмотрены на каждом этаже санузлы, комната личной гигиены девочек, санузел и комната личной гигиены для преподавателей, помещения для хранения уборочного инвентаря, а также санузел для инвалидов.Количество санитарных приборов приняты согласно нормативов. Мебель и оборудование школы проектируются в соответствии с росто-возрастными особенностями обучающихся. Кабинеты химии, физики и лаборантские оборудованы согласно требованиям санитарных правил. Для поддержания чистоты воздуха в мастерских, в местах расположения загрязняющих источников предусмотрены вентиляционные отводы системы очистки воздуха. Строительные решения по внутренней и наружной отделке не противоречат требованиям санитарных

правил. Отделка выполнена из материалов, разрешенных на территории РК и позволяющей проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются глазурованными плитками на высоту 1,8м. Оконные блоки – металлопластиковые, конструкция окон предусматривает возможность организации проветривания помещений, остекление окон выполнено из цельного стеклополотна. Учебные помещения принимаются с естественным левосторонним боковым освещением. Предусмотрен спортивный зал с набором помещений, площадь соответствует нормативам. Помещения медицинского пункта включает кабинет врача, процедурный кабинет, по площади соответствует нормативной, предусмотрен кабинет психолога и логопеда. Работа пищеблока школы предусмотрено на сырье. Планировочными решениями помещений пищеблока предусмотрено соблюдение последовательности технологических процессов. Состав и набор помещении приняты согласно норм. Размещение технологического, холодильного и моющего оборудования проектируется с учетом поточности приготовления пищи. Над оборудованием, являющимся источником выделения тепла и влаги, предусматриваются вытяжные зонты. Площадь обеденного зала соответствует нормативам, в достаточном количестве предусмотрены умывальники при обеденном зале.

Проектируется автономная котельная с 2 котлами фирмы «BURAN BOILER» производительностью 750 кВт каждый на природном газе, предназначена для приготовления воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Вентиляция здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и частично естественным побуждением. Водоснабжение здания школы предусматривается от строящихся водопроводных сетей. Сброс сточных вод производится во внутриплощадочную самотечную сеть канализации, с последующим подключением в ранее запроектированный колодец подводящего коллектора КНС 2. Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Предусмотрено также наружное освещение. Имеется положительное санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту инженерно-коммуникационной инфраструктуры от 07.10.2015 года за № 380.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179, "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 234.

6.6 Организация строительства

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

Машины и механизмы

Бульдозер ДЗ-42, кран ЭО-4121, сварочный аппарат ТД-500, компрессор ПКС-5,25, кран пневмоколесный Ивановец, гусеничный кран ДЭД 401, вибраторы ПВ-2а, ИВ-66, битумоварочный котел Д-335-1, трамбовки пневматические Д-399а, катки кулачковые 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 – 18 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, табл.Б.5.4.1.

Заделы по годам: 2017г. - 16.7, 2018г. - 66,6%, 2019г. - 16,7%.

Начало строительства – 2017 год, согласно письму ГУ «Городской отдел строительства» 08 июня 2017 года №211.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 2017 года, согласно п.24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 работы и 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 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 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.1.1 На разбивочном плане, на плане организации рельефа на контурах зданий и сооружений указаны абсолютные отметки, соответствующие отметке 0.000 по зданиям.

7.1.2 В составе плана благоустройства разработана ведомость тротуаров, дорожек и площадок.

7.1.3 ПЗ. Разработан состав проекта. Включены все здания и сооружения.

7.1.4 Обложка и титульный листы всех разделов выполнены согласно прил. Н и П ГОСТ 21.101-97.

По архитектурно-планировочным решениям

7.1.5 АР-1. Откорректировано название рабочего проекта в п.1.1.

7.1.6 Заменен материал утеплителя покрытия – пенополистирол - на жесткие минераловатные плиты.

7.1.7 Для предотвращения распространения пожара в смежные блоки, предусмотрены противопожарные перегородки между блоками. Двери в противопожарных перегородках снабжены устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, п.5.14.

7.1.8 АР-69. Указан уклон пандуса. Для пандусов применено тактильное покрытие.

7.1.9 Паспорт проекта выполнен по форме Ф-37 согласно прил.И СН РК 1.02-03-2011.

По конструктивным решениям

7.1.10 На схеме раскладки блоков по оси «3» между осями «Л-М», исключен дверной проем.

7.1.11 Откорректированы серии применённых фундаментных плит, бетонных блоков и плит перекрытия.

7.1.12 На плане фундаментов проставлены все угловые отметки согласно плану организации рельефа.

7.1.13 Ширина фундаментов в сечении 4-4 (Блок-Г) откорректированы согласно расчетам.

7.1.14 Представлен откорректированный план стропил с разрезами по характерным местам.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

По тепловым сетям

7.1.15 На разрезе теплофикационной камеры УТ-1 откорректировано количество вентилей и ответных фланцев.

По тепломеханическим решениям

7.1.16 Для подпитки котлов с предварительной водоподготовкой выполнена корректировка схемы.
7.1.17 На схеме исправлен позиционный номер циркуляционных насосов горячего водоснабжения.
Тепловой пункт
7.1.18 Согласно ГОСТ 21.401-88 на схеме указаны позиционное или буквенно-цифровое обозначение оборудования и трубопроводов в соответствии со спецификацией.
Отопление и вентиляция
7.1.19 В спецификации узла управления №2 откорректировано количество вентилей.
По газоснабжению
7.1.20 Представлен гидравлический расчет для определения внутреннего диаметра трубы. п4.4 МСП 4.03-103-2005.
7.1.21 Диаметр существующей трубы на плане на точке врезки приведен в соответствие техническим условиям.
7.1.22 Представлено согласование раздела «Наружное газоснабжение» с АО «КазТрансГаз Аймак».
По водопроводу и канализации
7.1.23 Откорректированы расчетные расходы на водоснабжение и канализацию в разделе «НВК».
7.1.24 Представлен продольный профиль раннее запроектированных канализационных сетей для определения правильности точки подключения.
7.1.25 Деталировка колодцев приведена в соответствии с планом водопроводной сети.
7.1.26 Водомерный узел установлен внутри здании школы и котельной.
7.1.27 На планах сетей нанесены и указаны координаты сетей или их привязки к координационным осям зданий (сооружении) с числовыми значениями углов поворотов (кроме 90 градуса) в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.5.1.2
7.1.28 В спецификации откорректировано количество фланцев и втулок и предусмотрен водоотлив
7.1.29 Устранено разночтение на листе-6 «таблица водопроводных колодцев» колодец «ПГ1» приведен в соответствии с планом.
7.1.30 В таблице канализационных колодцев лист-7 высота лотка принята согласно диаметру труб.
По электроснабжению, электрооборудованию и слаботочным сетям
7.1.31 Представлено:
место установки и номера подключаемых ячеек на РП-10кВ (объем работ демонтажных сетей). кабельный журнал 10/0,4кВ.
проектные решения по наружным сетям телефонизации объекта, согласно выданным ТУ №4-35-17/Л КОДТ «Казахтелеком» и нормам СНиП РК 3.02-10-2010;
пояснения по разделам электроснабжения, электрооборудования, электроосвещения, системы связи и сигнализации в общих данных и в пояснительной записке приведены в соответствие принятым проектным решениям.
7.1.32 Откорректирована спецификация оборудования, объем работ, условные обозначения слаботочных сетей.
По санитарным правилам и гигиеническим нормам
7.1.33 Набор и площади помещений пищеблока приняты согласно требованиям санитарных правил.
7.1.34 Дополнительно запроектированы санитарные приборы согласно норматива, помещения для хранения уборочного инвентаря.

7.1.35 Предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой в местах установки приборов.

По сметной документации

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

7.2 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 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда»** 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.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность (вместимость)	мест	600	600
	Этажность	этаж	2	2
	Общая площадь земельного участка	га	4,0	4,0
	Общая площадь здания	м2	8768,54	8768,54
	Полезная площадь здания	м2	5338,04	5338,04
	Строительный объем здания	м3	34763,15	34763,15

2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен III квартала 2017 и прогнозном уровне цен 2018, 2019 гг, в том числе:	млн.тенге	1322,982	1261,153
	СМР		922,314	857,937
	Оборудование		137,762	150,644
	Прочие затраты		262,906	252,572
	Из них по годам:	млн.тенге		
	-2017 год	млн.тенге	221,382	217,523
	-2018 год	млн.тенге	871,878	826,139
	-2019 год	млн.тенге	229,722	217,491
3	Продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест вдоль трассы Жезказган в г.Кызылорда»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность (вместимость), мест - 600
Этажность, этаж - 2
Общая площадь земельного участка, га - 4,0
Общая площадь здания, кв. м - 8768,54
Полезная площадь здания, кв. м - 5338,04
Строительный объем здания, куб. м - 34763,15
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен III квартала 2017 и прогнозном уровне цен 2018, 2019 гг, в том числе: - 1261,153
СМР, млн. тенге - 857,937
Оборудование, млн. тенге - 150,644
Прочие затраты, млн. тенге - 252,572
Продолжительность строительства, мес., - 18

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условием трехстороннего договора от 25 июля 2017 года №01-1429.

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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласы Жезқазған тас жолының бойында 600 оқу орынына арналған мектеп салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер

мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы (сыйымдылығы), орын	- 600
Қабаттылығы, қабат	- 2
Жер телімінің ауданы, га	- 4,0
Ғимараттың жалпы ауданы, шаршы метр	- 8768,54
Ғимараттың пайдалы ауданы, шаршы метр	- 5338,04
Ғимараттың құрылыс көлемі, текше метр	- 34763,15
2017 жылғы III-тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2018, 2019 жылдардағы болжамды баға деңгейдегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	- 1261,153
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	- 857,937
Құрал-жабдықтар,млн. теңге	- 150,644
Өзге де шығындар, млн. теңге	- 252,572
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	- 18

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 25 шілдедегі №01-1429 үшжақты шарт талаптарына сәйкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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.

Ансатбаев К.Д.

Директор

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Бутабаева А.К.

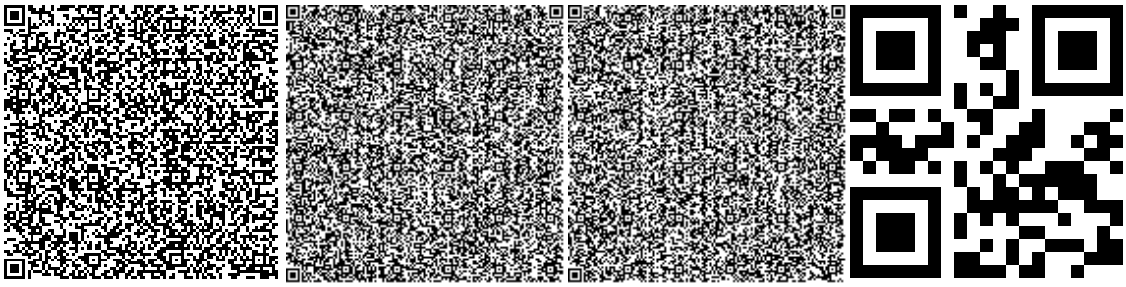
Начальник производственного отдела

Сейтказин Г.К.

Эксперт

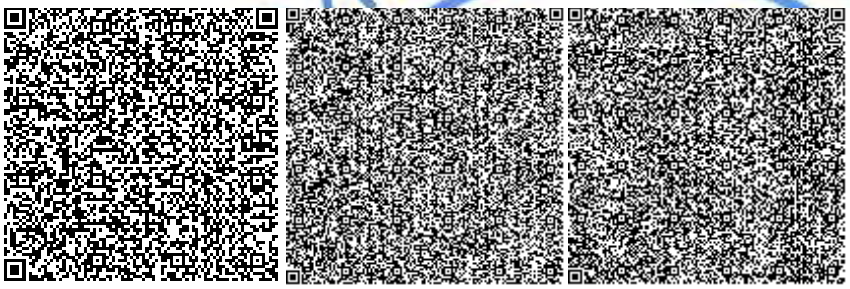
Наурызбаев И.О.

Эксперт



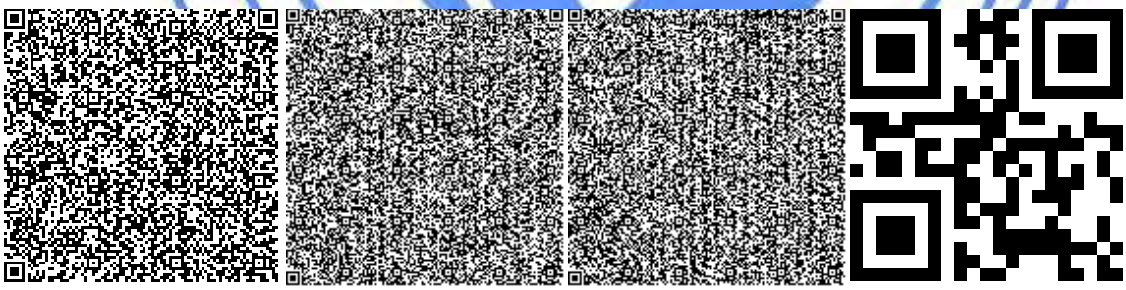
Шора М.М.

Эксперт



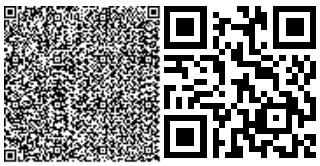
Жумартов А.С.

Главный специалист



Алиев Н.Д.

Главный специалист



Ерназарова С.А.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Главный специалист

Кожаев М.М.

Эксперт