Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданы Байкенже ауылындағы 150 орындық мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.05.2022 ж. № Фрост-03/00139

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Сартөбе" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданы Байкенже ауылындағы 150 орындық мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі берді.

"Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Фрост-03/00139 от 04.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганкого района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Сартобе"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганкого района Кызылординской области» выдано ТОО «Фрост KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №CNTR-5 от 15 марта 2022 года между ТОО «Фрост KZ» и Государственным учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сартобе» (государственная лицензия №17011733 от 27 июня 2017 года, категория I, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Темирлан Проект» (государственная лицензия №19017208 от 16 августа 2019 года, категория II, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 25 ноября 2020 года, утвержденное заказчиком;

решение акима сельского округа Байкенже от 13 октября 2020 года №72 о предоставлении права постоянного пользования земельным участком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 25 ноября 2020 года №29 на строительство школы на 150 мест в селе Байкенже в Жанакорганском районе, утвержденное отделом архитектуры, градостроительства и строительства Жанакорганского района;

акт на право постоянного землепользования от 16 ноября 2020 года, серия №0287655, с кадастровым номером 10-149-036-406, с площадью участка 1,08 га;

протокол дозиметрического контроля №19 от 28 декабря 2020 года;

штатное расписание, утвержденное заказчиком;

отчёт об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «ГеоЛидерПроектСервис», в 2020 году (ГСЛ №15011670 от 19 июня 2015 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области.» Акимат Кызылординской области);

отчёты об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГеоЛидерПроектСервис», в 2020 году (ГСЛ №15011670 от 19 июня 2015 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области.» Акимат Кызылординской области);

логическое обоснование необходимости строительства школы, составленное районным отделом образования Жанакорганского района;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделии, принятых для проектирования, утвержденные заказчиком;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Жанакорганкского района»;

письма:

Акимат Кызылординской области ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»:

№03-11/342 от 22 февраля 2022 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;

технические условия:

филиал ОДСП «Арал» РГП «Нуринский групповой водопровод»:

№06-590 от 17 ноября 2020 года на подключение объектов к системе водоснабжения;

Жанакорганская районная производственная дирекция телекоммуникации АО «Қазақтелеком»:

№Исх.-139 от 19 ноября 2020 года на телефонизацию и подключение к системе интернета;

Акционерное Общество «Қызылорда Электр Тарату Тораптары Компаниясы»:

№0351 от 19 ноября 2020 года на постоянное электроснабжение.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1 Общая пояснительная записка

Альбом 1 Генеральный план.

Альбом 2 Архитектурно-строительные решения и технологические решения.

Альбом 3 Наружные сети водоснабжения и канализации. Инженерные оборудования, сети и системы внутреннего водоснабжения и канализации.

Альбом 4 Наружные сети теплоснабжения. Внутренние сети и системы отопления и вентиляции.

Альбом 5 Наружные сети электроснабжения, телефонизации. Внутренние сети, электрооборудование, электроосвещение, слаботочные устройства.

Альбом Автономная котельная

Альбом Сборный канализационный колодец.

Альбом Санитарно-дворовое устройство на 2 очка.

Расчет фундаментов

Теплотехнический расчет ограждающих конструкции.

Сметная документация. Прайс-листы.

Раздел по охране окружающей среды, выполненное ТОО «ОрдаПроектКонсалтинг».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Общеобразовательная школа на 150 мест предназначена для воспитания и осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-ступеней образования (НОС).

Необходимость и целесообразность строительства:

создание высоких и улучшенных условии 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 в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S_0= 50 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III (W_0= 38 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоЛидерПроектСервис» от 2020 года, площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста и техногенными отложениями современного возраста. Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный, с колебаниями абсолютных отметок от 158,6 до 158,81м. С поверхности земли повсеместно залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 9,0м залегает песок мелкий, вскрытый мощностью 8,8м. Подземные воды по замеру на 10 декабря 2020 года на глубине 2,0м от поверхности земли, то есть на высотной отметке 156,81. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август), паводков период: первый конец – февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, атакже атмосферных осадков, принять на высотной отметке 157,11м.

Выделено один инженерно-геологический элемент:

первый инженерно-геологический элемент – песок мелкий, серого цвета, маловлажный, средней плотности вскрытый мощностью 8,8м: γ_{II}=14,3 кН/м^3; φ_{II}=0 ^{0}С; C_{II}=18 кПа; Е=3,4 МПа.

Тип засоленности – сульфатный. По содержанию сульфатов грунты среднеагрессивные к бетонам на портландцементе, слабогарессивные на шлакопортландцементе, и на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к бетонам марки W4-W6. Коррозионная активность грунтов на глубине 1,5 по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу на глубине 1,5 – от средней до высокой степени активности коррозии.

6.2. Принятые проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Генеральный план «Строительства школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области», разработан на оснований АПЗ №29 от 25.11.2020г., выданного отделом архитектуры и градостроительства Жанакорганского района и топосъемки выполненной ТОО «ГеоЛидерПроектСервис» в масштабе 1:500. При разработке генплана учтены действующие санитарные и противопожарные нормы и правила.

Отведенная площадка имеет четырехугольную форму.

Общая площадь в отведенных границах составляет 1.08 га.

Участок расположен по улице Жарылгапова, в центральной части населенного пункта. На отведенной территорий имеются ограждения подлежащее демонтажу.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов: здание школы, котельная, КТПБ, площадка под ДЭС, площадка для мусороконтейнера, септик, уборная на 2 очка, и автостоянка за участком.

Территория школы с юга граничит с улицей Жарылгапова, по остальным сторонам света участками под ИЖС. Главный фасад зданий школы ориентирован на юг к улице Жарылгапова.

Хозяйственная зона расположена с западной стороны отведенного участка.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	ГА	1.08		
2	Площадь застройки	$м^2$	1220.2	11.3	
3	Площадь покрытий	$м^2$	5313.0	49.19	
4	Площадь грунтового покрытия	$м^2$	3517.8	32.57	
5	Площадь озеленения	$м^2$	627.0	5.81	
6	Площадь бортовых камней	$м^2$	122.0	1.13	
7	Площадь покрытий (за участком)	$м^2$	489.0		

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территорий школы предусмотрены озеленение, посадка деревьев, посев газона. Запроектировано пешеходное покрытие обеспечивает беспрепятственный доступ учеников ко всем площадкам.

Территория школы благоустроена малыми архитектурными формами. Полив зеленных насаждений осуществляется из поливочных кранов. Для сбора мусора на территорий запроектировано специальная площадка.

Ограждение по периметру участка предусмотрена из металлических ограждений. Панель сетки из сетки «Рабица».

Проектируемые покрытия проездов приняты из однослойного мелкозернистого асфальтобетона типа-1 шириной 3.5 метра, тротуары из бетонных плиток - типа-2, ширина тротуаров от 1.5метра. Тротуар с главного входа шириной 3.0 метра (за участком). Для площадки игр баскетбола и волейбола предусмотрено песчаный асфальтобетон, для площадки игры в футбол предусмотрена искусственный газон, для беговой дорожки резиновое покрытие, для площадки под ДЭС - бетон кл. В15,для площадок отдыха, подвижных игр, прыжки в высоту предусмотрена - спецсмесь, для ямы прыжков в длину – песок. Для площадки гимнастики предусмотрено покрытие из песчаного асфальтобетона.

Для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью должна составлять 2,5 см (РДС 3.01-05-2001).

Вертикальная планировка решена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности и выполнена в проектных красных горизонталях сечением 0,1 м.

Продольные уклоны по покрытию приняты в нормативных пределах 4%. Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от проектируемого участка застройки.

На участке предусмотрена арычная сеть для отвода талых вод от площадок, зданий и сооружений. В местах устройства водоотводящих лотков предусмотреть разрывы в бортовых камнях.

Основой для проведения разбивочных работ служит координатная сетка расположенная в нижнем левом углу графического чертежа.

Размеры даны по осям в метрах.

Радиус поворота равны R=5,0м.

6.3. Технологические решения.

Строительство средней школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района на 12 классов предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста. Предусмотрено 1 параллель учебных классов-комплектов I-XI классов и предшкольный класс. Наполняемость I-IX классов принята - 13 учащихся, X-XI 10 учащихся. Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений здания школы произведен на основании СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», а также с учетом задания на проектирование, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жнакорганского района».

В составе школы предусмотрены:

учебные кабинеты, классы и лаборатории.

мастерские трудового обучения для V-XI классов

актовый зал - предусмотрен в спортивном зале.

спортивный зал габаритом 12х18 м.

библиотека с читальным залом.

медицинская комната.

столовая на 48 посадочных места.

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

Секция начальных классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп. Главный вход в школу предусмотрен через 2 блок, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов.

Учебные классы и кабинеты рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,50 м². Лаборатории приняты по норме 3м² на одного учащегося.

Кабинеты иностранного языка, информатики и вычислительной техники рассчитаны на полный класс, мастерские по обработке древесины и металла, кабинеты по обработке тканей рассчитаны на половину класса (6 учащихся).

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения - кино, телевидения, проекционной аппаратуры, магнитофонов, компьютеров, микрокалькуляторов.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы подводками электричества. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков предусмотрены секционные шкафы.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии со СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты» в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных кабинетах предусмотрены места для детей инвалидов. В коридорах предусмотрены настенные поручни для передвижения детей с ограниченными возможностями также для передвижения детей с ограниченными возможностями по лестничным маршам предусмотрен передвижной гусеничный подъемник с платформой марки БАРС УГП 130-2. Хранение подъемника предусмотрено на посту охранника. Предусмотрены два универсальных санузла для девочек и мальчиков.

Спортивный зал предназначен для проведения занятий I-IV и с учащимися V-XI классов по всем видам спортивной школьной программы, включая гимнастику и спортивные игры, а также проведения соревнований и тренировочных занятий специальных спортивных секций.

Спортивный зал оснащен соответствующими спортивными снарядами. Вовремя спортивных игр спортивные снаряды переносятся в помещение снарядной комнаты.

Для переодевания учащихся в спортивную форму предусмотрены 2 раздевальные.

Актовый зал на 67 мест располагается в спортивном зале, для хранения инвентаря актового зала предусмотрена кладовая. Актовый зал предназначен для проведения общешкольных собраний, лекций, торжественных мероприятий.

На каждом этаже учебных блоков предусмотрены комнаты для хранения уборочного инвентаря, оборудованные поддонами с поливочными кранами для забора воды на мойку полов.

Запроектированная в составе школы столовая на 48 посадочных мест предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся группы продленного дня обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Количество условных блюд в сутки составляет 352 ед. Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в 3 перемены. Работа столовой предусмотрена на сырье. Для хранения скоропортящегося сырья установлены промышленные холодильники. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками.

Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Мойка столовой посуды производится в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали в количестве: 3 шт. В другом помещении установлены 2 моечные ванны - для мойки кухонной посуды. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20мм. Для горячей воды установлен электро-водонагреватель.

Штат работников столовой 4 человека. Штат школы принят 28 человек.

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

В кабинете информатики предусмотрены внутренние жалюзи на окна в целях солнцезащиты размером 1810х1810.

6.4. Архитектурно-строительные решения.

Объемно-пространственные и планировочные решения.

Здание школы 2-х и 3-х этажное, с подвалом, сложной формы состоящее из двух блоков. Планировочное решение и состав помещений приняты в соответствии со СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

Класс здания школы - II.

Степень огнестойкости - II.

В учебных кабинетах предусмотрены места для детей инвалидов. В коридорах предусмотрены настенные поручни (КЖ-93) для передвижения детей с ограниченными возможностями, также для передвижения детей с ограниченными возможностями по лестничным маршам предусмотрен передвижной гусеничный подъемник с платформой предусмотренный в разделе ТХ. Хранение подъемника предусмотрено на посту охранника. Предусмотрено два универсальных санузла для девочек и мальчиков.

Блок 1 - прямоугольный в плане с размерами в осях 21,48х18,4 м. блок состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швом. В первом отсеке расположен спортивный зал, высота спортивного зала до низа выступающих конструкций 6.8м. Второй отсек двухэтажный, на первом этаже расположена столовая с обеденным залом и подсобными помещениями, высота первого этажа 3.3 м. на втором этаже расположен кабинеты и НВП и библиотека. Высота от пола до низа выступающих конструкций 3.5 м.

Блок 2 - прямоугольный в плане с размерами в осях 39.0х15.4 м, блок трехэтажный, высота помещений 3.0 м. В данном блоке расположены: администрация

школы, библиотека, кабинеты по трудовому обучению и кабинеты для учащихся 5-11 классов.

на первом этаже кабинеты начальных классов и кабинет дошкольного обучения, на втором этаже учебные кабинеты для учащихся 5-11 классов.

Главный вход расположен по оси «В».

Наружная отделка стен - (согласно паспорта цветового решения фасадов). смотри на листе АС-20. (Деталь утепл.)

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен и перегородок, затирка потолков; окраска водоэмульсионным составом и масляными красками внутренних поверхностей; облицовка глазурованной плиткой стеновых поверхностей. Полы - линолеумные, деревянные, керамическая плитка и мозаичные. Конструкции полов приняты по серии 2.244-1 вып. 6. Окна, витражи - металлопластиковые, индивидуальные. Двери - внутренние по серии 1.136-10, двери - наружные деревянные по серии 1.136.5-19.

Крыша в блоке 2, - чердачная, двухскатная. Уклон кровли соответствует нормативным требованиям. Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1.6 м в соответствии с п. 4.11.

Крыша в блоке 1 выполнена по металлическим фермам.

Водосток - неорганизованный наружный.

Материал кровли в блоках 1,2 - профнастил оцинкованная Н57-750-0.8 по ГОСТу24045-2010. Все материалы кровли имеют защитно-декоративное покрытие красного цвета (RAL 3020)/

в учебных кабинетах предусмотрены места для детей инвалидов. В коридорах предусмотрены настенные поручни для передвижения детей с ограниченными возможностями, также для передвижения детей с ограниченными возможностями по лестничным маршам предусмотрен передвижной гусеничный подъемник с платформой марки БАРС УГП 130-2.

Хранение подъемника предусмотрено на посту охранника. Предусмотрены два универсальных санузла для девочек и мальчиков. Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания школы по назначению, безопасность и комфорт условий труда.

Автономная котельная

Для теплоснабжения в составе зданий и сооружений школы предусмотрена автономная котельная с помещением для хранения топлива и котельным залом.

Класс здания котельной – II

Степень огнестойкости – II

Высота этажа принята 3,0 м от пола до потолка.

Основные технические показатели:

Количество этажей – 1;

Строительный объем – 290,6 м^3;

Площадь застройки – 90,67 м^2;

Общая площадь – 70,56 м^2.

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания школы в рабочем проекте предусматриваются следующие антисейсмические мероприятия.

Здание школы состоит из трех блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте стен.

В проекте предусмотрено горизонтальное армирование по всей длине стен и перегородки сетками (СГ) шаг 500мм по высоте, дверные и оконные проемы кирпичных стенах лестничных клеток усиливаются железобетонными сердечниками (МС). Стены кирпичные более 6000мм усиливаются железобетонными сердечниками шаг не более 3000мм, а перегородки усиливаются железобетонными сердечниками шаг не более

2000мм. Количество арматуры, шаг по высоте и узлы крепления не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017 п. 7.38. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято 120 кПа.

Монолитные железобетонные рамы запроектированы с жесткими узлами. Армирование жестких узлов рам не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017 п. 8.5, 8.6, 8.7.

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и арматуры, количество арматуры антисейсмопояса не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Блок 2 имеют жесткую конструктивную схему с несущими кирпичными стенами и железобетонными рамами заменяющими стены. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки стен с жестким диском перекрытия. Жесткий диск образуется за счет сборных железобетонных плит перекрытия.

Блок 1 состоит из двух отсеков. Первый отсек двухэтажный имеет монолитный железобетонный каркас с кирпичным заполнением. Кирпичная кладка армируется горизонтальными сетками по высоте с шагом 700мм соединяются между собой выпусками из рамы.

Первый этаж перекрытый сборными железобетонными плитами. Перекрытие второго этажа - металлические фермы, с подвесным потолком. Второй отсек - одноэтажный, каркас монолитный железобетонный с кирпичным заполнением.

Перекрытия - металлические фермы с подвесным потолком.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

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

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

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

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены противопожарными дверями с уплотнением в притворах. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга. Лестничная клетка имеет естественное освещение на чердаке предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

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

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

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

Защита от шума и вибрации

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

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещении приняты в соответствии с Приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», ететственное освещение помещений, лестничных клеток и коридоров (путей эвакуации) обеспечено

принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещении.

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

полы – линолеум на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 18108-80*, кеармические плитки рифленые по ГОСТ 6787-2001, бетонные из бетона кл.В15, доски ДП-35 по ГОСТ 8242-88, покрытие Gerfior recreation;

оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99, подоконные доски по 30674-99;

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

крыша - чердачная скатная по деревянным конструкциям с кровлей из профнастила, утеплитель - ISOVER OL-TOP толщиной 160 мм, с наружным организованный водостоком.

Наружная отделка

Архитектурная выразительность фасадов решена с использованием современных отделочных материалов:

стены - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

цоколь - облицовка керамогранитом;

кровля – из оцинкованного профнастила Н57-750-0,8 по ГОСТ 24045-2016, утеплитель ISOVER OL-TOP толщиной 160 мм;

окна, витражи - металлопластиковые.

Внутренняя отделка:

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

потолки – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями толщиной 2 мм, водоэмульсионной окраской.

Основные технические показатели:

этажность – 3 с подвалом;

площадь застройки - 1117,063 м^2;

общая площадь – 2267,97 м^2, в том числе подвала – 736,03 м^3;

полезная площадь – 1997,697 м^2;

строительный объем - 10648,87 м^3, в том числе подвала – 417,063 м^3.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

В рабочем проекте предусмотрены ряд мероприятии и устройств, связанных с обеспечением условий жизнедеятельности инвалидов: подъемник, санитарные узлы, пандус при парадном входе в здание для инвалидов с колясочниками.

6.5. Конструктивные решения:

***Школа*.**

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивные решения приняты для сейсмичностью 8 баллов, с учетом сейсмичности района строительства 7 баллов и категория природных грунтов по сейсмическим свойствам III-третий.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов: фундаменты под стены – плитные монолитные железобетонные из бетона кл. В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком ГОСТу 10178-85, по морозостойкости F 50;

фундаменты под стойки рам - плитные монолитные железобетонные из бетона кл. В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком ГОСТу 10178-85, по морозостойкости F 50; в местах оперения стоек рам на плиту предусмотрены уширение на высоту 400мм с размерами 1200х1200.

Фундаментная плита армируется в нижних и верхних зонах фоновой арматурой в продольных и поперечных направлениях 16 А400 шагом 200мм.

рамы - монолитные, железобетонные из бетона кл. С25/30.

стены - кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с пластифицирующими добавками, толщина наружных и внутренних стен 380 мм соответственно;

перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с пластифицирующими добавками;

перемычки - монолитные из бетона С12/15;

лестницы – из металлических косоуров, с монолитными лестничными площадками и ступенями;

перекрытие - сборные железобетонные круглопустотные плиты по серии 1.141-40с в.1 и 1.141.1-28с.

Вокруг здания предусматривается асфальтовая отмостка толщиной 30 мм по бетонной подготовке С8/10 толщиной 150 мм. Ширина отмостки 1000 мм.

Конструктивная схема блока 2 каркасные (рамные) Пространственная система колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки комплексной стен с жестким диском перекрытия. Жесткий диск образуется за счет замоноличивания плит перекрытия.

Блоков 1 - жесткая, с продольными несущими стенами и заменяющими их монолитными железобетонными рамами. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки комплексной стен с жестким диском перекрытия. Жесткий диск образуется за счет замоноличивания плит перекрытия.

Пространственная жесткость деревянной стропильной системы обеспечивается путем установки вертикальных связей и принятой схемы стропильной системы. Лежни, мауэрлат заанкериваются при помощи анкерных стержней и ершей. Для изготовления стропильных конструкции принята древесина 2 сорта по ГОСТ 8486-86Е влажностью не более 20%. Все деревянные элементы стропильной системы подвергаются глубокой пропитке антисептиками и антипиренами. Деревянные элементы, соприкасающиеся с кирпичной кладкой, изолируются двумя слоями толя.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Здание котельной одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х13,0м. Высота помещения от пола до потолка – 3,0м. В здании котельной предусмотрены: котельный зал, помещение для хранения топлива.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундамент – монолитный фундамент с армированием арматурами диаметром 8, 12 бетон кл.В15, сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78;

стены – из кеармического полнотелого кирпича КР-р-ПО 250х120х65/НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе;

покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит;

кровля – совмещенная кровля рулонная из 4-х слоев рубероида;
утеплитель – керамзит плотностью 600 кг/м^3;
полы – из бетона по щебеночному основанию;
перемычки – брусковые, сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1;
наружные двери – металлические.

Выгреб емкостью 50 м^3.

Сооружение – подземное с размерами на осях 3,0х6,0 м высотой рабочей части – 3,8 м.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируется.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В15, марка при морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W_6, при сепени железобетонных ребристых плит на сульфатостойком портландцементе.

Объемно-планировочные показатели:
Строительный объем – 91,0 м^3;
Площадь застройки – 21,76 м^2.

Надворная уборная на 2 очка по повторно примененному проекту, прямоугольной формы с размерами в осях 2,6х2,16 м. Фундаменты и выгреб из монолитного бетона класса В15 с армированием арматурой класса AIII. Стены и перегородки из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 КОРПо1НФ/100/2,0/25, покрытие - кровля односкатная, по деревянным наслонным стропилам; из профилированных листов.

Объемно-планировочные показатели:
Строительный объем – 16,38 м^3;
Общая площадь – 3,1 м^2;
Площадь застройки – 5,12 м^2.

Тепловая камера

Конструкции и материалы приняты следующие:

днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм;

балка – сборные железобетонные, по серии 3.006.1-2.87 вып. 6;
стены – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;
покрытие – сборные железобетонные плиты, по серии 3.006.1-2.87 вып. 2;
кольцо опорное – сборные железобетонные, по серии 3.900.1-14 вып. 1;
кольцо стеновое – сборные железобетонные, по серии 3.900.1-14 вып. 1;
люк – металлическое, типа Т (С250)-К.1-60 по ГОСТ 3634-89;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1, металлические.

Антикоррозийная защита

В соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 все подземные конструкции соприкасающиеся грунтом выполнить из бетона по водопроницаемости W4 и W6 на сульфатостойком портландцементе, бетонные и железобетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза.

Под подошвы бетонных и железобетонных фундаментов предусмотреть бетонную подготовку из бетона С8/01 толщиной 100мм по слою щебня пропитанный битумом толщиной 100 мм. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 133 ГОСТ 926-82 по грунтовке ГФ - 021 (ГОСТ 25129-82).

6.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние инженерные сети разработаны в РП «Строительство средней школы на 150 мест в ауле «Кунбатыс-2» Кордайского района Жамбылской области. Корректировка» согласно задания на проектирование и иным исходными данными.

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения

Теплоснабжение объекта предусмотрено от проектируемой автономной котельной – 0,800 МВт, предназначена для теплоснабжения здания средней школы.

Режим работы котельной – отопительный сезон.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную принята на основании расчетов тепловых нагрузок от здания школы.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,626 МВт. Схема теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Характеристика котла

Тепловая мощность одного котла – 400 кВт.

КПД – 92,38.

Автономная котельная, предусматривает установку двух котлов мощностью 0,410 МВт каждый.

Установка котлов «ВВ 4060» предусмотрена с целью автономного снабжения теплом здания.

В качестве основного топлива принято природный газ.

Резервное дизельное топливо Q=10180 ккал/кг.

К установке приняты котлы «ВВ 4060» работающие в автоматическом режиме, каждый производительностью 400 кВт, приняты два котла.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2 = 95-60°С.

Система теплоснабжения закрытая - двухтрубная.

Исходная вода - из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу, выведенную выше кровли на 2 м.

Система теплоснабжения работает по тупиковой схеме.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95°С для системы отопления. Пропуск воды через котлы принят постоянным.

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

Котлы оборудованы дренажной линией со спуском воды в канализацию.

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

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

Наружные тепловые сети

Расход тепла по школе - 0,626 МВт.

Источник теплоснабжения – прокладка теплового сетей от котельной до школы с двумя котлами, работающими на газовом и жидком топливе.

Система теплоснабжения – двухтрубная, температура теплоносителя в тепловой сети 95-60 °С.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133х4,0 мм (Т1, Т2), из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80, стальные прямошовные трубы по ГОСТ 8732-78 диаметром 57х3,0 мм, для спуска воды из системы.

Запорная арматура – стальные задвижки (для тепловых сетей), стальные шаровые краны диаметрами 40 мм для спуска воды, установлены в тепловой камере.

Тепловые сети прокладываются в непроходных лотковых железобетонных монолитных каналах типа КЛ по серии 3.006.1-2.87.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 5.903-13.

Компенсация тепловых удлинений производится естественными углами поворота теплотрассы и П-образными компенсаторами.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется в низших точках водяных тепловых сетей, отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажные колодцы самотеком.

Теплоизоляция трубопроводов в непроходных каналах производится минераловатными полыми цилиндрами на синтетических связках по ГОСТ 23208-83 марки 150 с толщиной 60 мм.

Антикоррозийное покрытие – в четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов.

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

Тепловые сети подлежат гидравлическому испытанию, промывке трубопроводов.

Основные технические показатели:

Расход тепла по школе - 0,626 МВт.

Отопление и вентиляция

Расход тепла по школе - 626414 Вт, в том числе:

на отопление - 200855 Вт; на вентиляцию - 266000 Вт; на ГВС – 159559 Вт.

Отопление

Система отопления – двухтрубная с П-образными стояками с нижней разводкой разводящих магистралей, с прокладкой под потолком техподполье и над полом первого этажа (спортзал), где нет техподполье.

Теплоноситель в системе отопления – горячая вода с параметрами 95 -60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-500, отопительные приборы спортзала закрываются защитными щитами.

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами.

Воздухоудаление из системы с помощью воздуховыпускных кранов типа Маевского, установленных в верхней части отопительных приборов верхних этажей.

В качестве запорно-регулирующей и отключающей арматуры на стояках установлены ручные балансировочные клапаны диаметрами 15…20 мм со спускным краном на обратном стояке.

На основных ответвлениях разводящих магистралей установлены балансировочные клапаны диаметрами 25…32 мм, в качестве спускников установлены шаровые краны диаметрами 20 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…32х3,2 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 28х2,5…76х3,0 мм.

Узел управления и распределительная гребенка оборудован электромагнитным расходомером, регуляторами расхода и давления, теплообменником для подготовки горячей воды для системы ГВС, балансировочными клапанами диаметрами 20…32 мм со

спускными кранами диаметром 20…25 мм, шаровыми кранами диаметрами 40…80 мм, задвижками стальными и чугунными диаметрами 80…150 мм, грязевиками диаметром 150 мм, фильтрами сетчатыми, манометрами и термометрами, шаровыми кранами диаметром 15 мм для спуска воды.

Трубопроводы ввода и узла управления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…32х3,2 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76х3,0…219х6,0 мм.

Трубопроводы узла управления и распределительных гребенок изолируются фольгированными матами ISOVER KIM-AL толщиной 60 мм.

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Узел теплоснабжения приточных установок предусмотрено от распределительной гребенки и принята с установкой шаровых кранов диаметрами 20…80 мм, манометрами и термометрами.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…32х3,2 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76х3,0…219х6,0 мм.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолируются фольгированными матами ISOVER KIM-AL толщиной 60 мм.

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все открыто проложенные стальные трубопроводы систем теплоснабжения окрашиваются в два слоя масляной краски.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Трубопроводы систем теплоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приточные системы с механическим побуждением предусмотрены системами П1 - спортзал, П2 – столовая с кухней и подсобными помещениями, П3 - учебные кабинеты, с установкой приточных камер производительностью 3860…7456 м^3/час, напором 521…629 Па, электрической мощностью двигателей 1,50…2,20 кВт.

Вытяжные системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением системами В1, В2, В5, В6, В8 - душевые, санузлы, В3, В4 – столовая с кухней (местные отсосы) и подсобными помещениями, В7 – кабинеты служащих, В9 – местные отсосы от учебных мастерских, предусмотрены с установкой канальных и центробежных вентиляторов, производительностью 150…2923 м^3/час, напором 100…410 Па, электрической мощностью двигателей 0,017…0,75 кВт.

Во всех остальных помещениях вентиляция естественная, с помощью приставных металлических воздуховодов с утепленными шахтами над ними и установкой стальных зонтов и дефлекторов.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80* размерами 150х100…700х600 мм, диаметрами 315 мм толщиной стали 0,5…0,7 мм.

Вентиляционные решетки приняты жалюзийные, регулируемые типа RAR.

На воздуховодах, от приточных установок, предусмотрены установка огнезадерживающих клапанов (ОК) для повышения предела огнестойкости.

Для снижения вибрации вентиляционное оборудования устанавливаются на виброизоляторах, соединения с воздуховодами производится с помощью гибких вставок.

Для снижения шума предусмотрена установка трубчатых и пластинчатых глушителей шума.

Воздуховоды по чердаку и в подвале изолируются теплоизоляционными матами URSA толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклоткани толщиной 0,2 мм.

Основные технические показатели:

Расход тепла по школе - 626414 Вт.

Водопровода и канализации.

Наружные сети водопровода и канализации.

Водоснабжение котельной осуществляется от существующей городской сети водопровода диаметром 110мм. Подключение к сети выполнено в водопроводном колодце, где устанавливается отсекающая арматура.

Гарантированный напор в наружной сети равен - 2,0кг/см^2.

Водоснабжение осуществляется согласно №06-590 от 17.11.2020г от существующих водопроводных сетей. Водоснабжение школы предусмотрено от существующего водопровода.

Приняты полиэтиленовые трубы Ø110х6.6 ПЭ 100 SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Наружный противопожарный водопровод предусмотрен от пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/сек.

Стальные фасонные части и трубы покрыть битумно - полимерной изоляцией типа «усиленная».

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Монтаж водопроводных колодцев ввести согласно ТП 901 -09-11.84. Под основание колодцев уплотнить грунты на 0,3м.

Вокруг водопроводных колодцев надлежит предусматривать отмоску шириной 1м с уклоном 0.1.

В местах пересечения колодцев трубами - трубы заложены в полиэтиленовые футляры Ø325х6,0, Ø108х6,9.

Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность. Величина испытательного давления – 0,78 Мпа (для полиэтиленовых труб).

Категория водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - вторая. Соединение труб-на сварке, а в местах присоединения - фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами. При пресечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону. На сети водоснабжения предусмотрена установка пожарных гидрантов, обеспечивающих наружное пожаротушение объектов ПГС. Флуоресцентные указатели места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до ПГ. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованным в присутствии заинтересованных организаций.

Для установки запорной арматуры, запроектирован водопроводный колодец. Колодец принят по Т.П.901-09-11-84 .Наружное пожаротушение принято согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и равен 10л/с. Тушение пожара предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных около здания. При прокладке трубопроводов принимается песчаное основание, толщиной -10см.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, проводят таким образом:

- водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;
- в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;
- производят осмотр трубопровода.

Соединение труб - на «сварке», а также фланцевое - осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб на и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта проектируемого. В месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01.05-2002. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Все стальные и фасонные части, укладываемые в земле и покрыть изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-89 п.4.1.

Водопроводные колодцы ∅1500мм, проектируемые из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84**.

При прокладке трубопроводов принимается основание песок 10см.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 , проводят таким образом:

- водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;
- в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;
- производят осмотр трубопровода.

Перед эксплуатацией водопроводную систему промывают питьевой водой. Промывку проводят, пока вода из трубопровода не будет удовлетворять всем нормативным требованиям (без примесей и запаха).

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать для пластмассовых трубопроводов: внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Соединение труб - на сварке, а в местах присоединения - фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы, должна быть на 0.5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет - 2.35м от поверхности земли до низа трубопровода.

При пересечении пластмассовых трубопроводов с дорогой запроектирован защитный футляр из полиэтиленовых труб с увеличенной толщиной стенки.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011.

Система канализации принята неполная раздельная.

Трубы полиэтиленовые напорные ПЭ63 SDR41 тип «техническая» d160x4.0 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы, далее сбрасывается септик, далее в резервуар для приема сточных вод V=50м³.

Монтаж водопроводных колодцев ввести согласно ТП 902 -09-22.84. Под основание колодцев уплотнить грунты на 0,3м.

Диаметры трубопроводов сетей канализации приняты исходя из расчётных расходов здании. Основание под трубопроводы принято естественное. Колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84. Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

При пересечении с существующими коммуникациями земляные работы вести вручную. Основание под трубопроводы принято естественное.

Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01.05-2002. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

4.01-103-2013 Испытание на герметичность производится дважды:

- предварительное до засыпки траншеи;
- приемочное (окончательное) после засыпки траншеи.

Величина гидростатического давления при предварительном испытании самотечных трубопроводов должна быть не менее 0.04 МПА или 0.4кгс/см^2.

При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

Для предотвращения затопления канализационных колодцев грунтовыми водами необходимо зачеканить промасленной паклей и заделать цементным раствором места прохождения труб через стенку колодца и места соединения железобетонных конструкций колодца.

Водоснабжение

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии требованиям СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Водоснабжение школы предусмотрено от существующего водопровода питьевого качества, которое должно соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая».

Система водоснабжения принята объеденная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Для повышения давления в сети предусмотрена насосная установка хоз. питьевого водоснабжения в комплекте с 2-мя насосами с частотным преобразователем, шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собрано все на одной раме с виброизоляторами производство Wilo Германия COR-2 MHIE 403/ VR-EB Q=6,23м^3/ч; H=19m (1раб, 1рез).

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных шкафов, установленных по согласованию пожарной инспекции. Для повышения давления в сети предусмотрена насосная установка противопожарного водоснабжения в комплекте с 2-мя насосами, шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все на одной раме с виброножками. производство Wilo Германия CO-2MHI804/ER-EB (напором 31 м). Категория всех помещений по пожарной опасности Д. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с с одним количеством струи согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1.

На вводе водопровода установлен счетчик расхода воды.

Все разводящие, магистральные трубопроводы, изолируются б=40мм матами из стекловолокна ISOVER KIM-AL с алюминиевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской БТ-177 и прокладываются в техническом подвале под потолком всех блоков.

Внутренняя система водопровода запроектирована (на вводе) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка трубопроводов к приборам открытая с нижней разводкой. Прокладка стояков предусмотрена скрытой в приставных коробах в классах и открытой в душевых, санузлах и других подсобных помещениях.

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

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и промывку с дезинфекцией.

Величина испытательного давления -1,0 МПа.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды осуществляется от теплообменника в тепловом узле первого блока.

Теплоноситель - вода с параметрами Т3= 55°С, Т4= 30°С, диаметром Т3 40х3,0, Т4 35х3,0м.

Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения, через водоразборную арматуру.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-91. Магистральные и разводящие трубопроводы прокладываются в техническом подвале под потолком всех блоков, кроме первого блока.

В первом блоке магистраль прокладывается под потолком первого этажа.

Стояки и магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения изолируются б=40мм матами из стекловолокна ISOVER KIM-AL с алюминиевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской БТ-177.

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

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

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

Канализация

Система канализации принята неполная раздельная. Сточные воды самотеком поступают во внутриплощадочную канализационную сеть.

Трубопроводы системы К1, К3 проектируются из пластиковых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Стыковые соединения выполняются соединительными деталями из пластика. Отверстия на выпусках канализации заделываются мятой глиной со щебнем.

Места проходов стояков В1 и К1 через перекрытия заделываются цементным раствором через всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01.05-2002. Условные обозначения по ГОСТ 21.601-79*.

Электротехнические решения.

Все технические решения по разделам выполнены согласно требованиям:

-СП РК 4.04-101-2013. «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»

- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;

- ПУЭ РК 2015г «Правила устройства электроустановок».

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;

- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

- ГОСТ 21.608-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»;

- ГОСТ 21.613-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования»;

- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

- ГОСТ21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

- ГОСТ 21.110-2013 «Спецификация оборудования, изделий и материалов».

Электроснабжение

Электроснабжение объекта предусмотрено согласно требования технических условий.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория надежности электроснабжения объекта	-	III
2	Категория надежности электроснабжения автономной котельной	-	II
3	Установленная мощность объекта	кВт	145,0
4	Расчетная мощность объекта	кВт	99,55
5	Протяженность ВЛ-10кВ	м	50,0
6	Протяженность КЛ-10кВ	м	50,0

Проектом предусмотрены:

- строительство ВЛ-10кВ с подключением отпайкой от существующей опоры №101 ЛЭП 10кВ ячейка №13 фидер «Байкенже» ПС 35/10кВ «Канкудык»;
- установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4кВ с кабельным вводом 10 кВ, с кабельным выводом 0,4кВ, с силовым трансформатором мощностью 250 кВА;
- установка многофункционального прибора учета активной и реактивной электроэнергии Меркурий 230 ART-01 PQC(R)SIGDN с долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии и почасового графика нагрузок электронного типа, адаптированные к действующему комплексу АСКУЭ с каналом связи GRSM модемом для передачи данных на ДП АО «КРЭК».
- установка переносного бензинового генератора мощностью 15кВт типа TSS SGG 16000EH3LA. для резервного питания электроприемников автономной котельной

Проектом предусмотрено применение самонесущих изолированных проводов как наиболее прогрессивным и перспективным путём развития электрических распределительных сетей.

Исходными данными для выполнения проектируемых сетей являются пособия ОАО «КазСЭП», где приведены материалы для использования при электрических и механических расчётах элементов линий электропередачи, а так же монтажные схемы опор, рекомендации по применению линейной арматуры компании ENSTO для системы самонесущих изолированных проводов марки СИП.

Тип стойки опоры ВЛ-10кВ, строительные конструкции и длина пролётов выбраны согласно требований пособия ОАО «КазСЭП» по климатическим условиям: III - район по скорости ветра, II - район по толщине стенки гололёда.

Сечения проводов ВЛ-10кВ марки СИП сеч.50мм^2 приняты в соответствии с током нагрузки, нормативами РКУ (скоростной напор ветра- 27 м/ сек, толщина изморози и гололеда 10 мм, число грозовых проявлений 10 раз в год). Кабельная линия 10кВ принята марки АПвБП 3х70мм^2 в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проектом предусмотрено применение современного комплектного электротехнического оборудования, обеспечивающего безопасность эксплуатации и перспективного развития. Для питания электроприёмников объекта предусмотрены установка КТПН мощностью 250кВА.

В составе КТПН 10/0,4 кВ входит:

1. Масляный трансформатор ТМ - 1 шт со стандартным набором аксессуаров и защит.

2. Распределительное устройство 10 кВ с кабельным вводом.

3. Распределительное устройство 0,4 кВ с вводными и фидерными выключателями, с кабельным выходом;

Питающие сети 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв, проложенные в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Наружное освещение территории школы выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками мощностью 80Вт, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Опоры наружного освещения приняты заводского исполнения с высотой стойки 10м. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-3х4 расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Питание и управление наружным освещением выполнены со щита наружного освещения, установленного в посту охраны школы.

При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели необходимо проложить в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм. Все работы выполняются в соответствии с действующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Сопротивления удельного грунта для заземления 60 Ом·м.

Защитные мероприятия.

В качестве мер безопасной эксплуатации электроустановки предусматривается устройство системы защитного заземления с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом для оборудования проектируемый КТПН-10/0,4 кВ.

Заземление электрооборудования осуществляется путём соединения к проектируемому контуру заземления.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполняются в виде стальной полосы сечением 40х4мм прокладываемые в траншее на глубине 0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 5 м. К заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

Заземлению подлежат все металлические части оборудования нормально не находящихся под напряжением, не могущие оказаться под таковым при нарушении изоляции.

На всех установках сеть заземления выполнена с учетом требований ПУЭ РК.

Для ВЛ-10 кВ предусмотрено устройство грозозащитного заземления опор с использованием стальной арматуры железобетонных опор в качестве заземляющего проводника.

Заземлитель опоры присоединяется к нижнему заземляющему выпуску НЗВ, а оборудование металлоконструкции, подлежащие заземлению и установленные на опоре, соединяются с верхним заземляющим выпуском в стойки и подкоса опор.

Сопротивление заземлителя опор разъединительных пунктов не должно превышать 10 Ом в любое время года, не более 0,3 Рэ (эквивалентное сопротивление грунта) грозозащитного заземлителя остальных опор. Заземляющие устройства опор выполняются по типовой серии 3.407.1-150.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения.

3. Защитное заземление и зануление корпусов электроустановок и технологического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Энергосбережение

Предусмотрены:

1) Учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

2) Выборы сечения питающих и распределительных сетей по экономической плотности тока и проверка на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

3) установки светильников с энергосберегающими лампами.

Электрооборудование, электроосвещение

Разделы проекта предусмотрены проектом привязки ранее запроектированного объекта «Строительство средней школы на 150 мест в ауле «Кунбатыс-2» Кордайского района Жамбылской области. Корректировка».

Установленная мощность - 135,83 кВт.

Расчетная мощность - 92,4 кВт.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство типа, ВРУ1-21-10, установленного в помещении электрощитовой. Для распределения электроэнергии к осветительному, санитарно-техническому и технологическому оборудованию предусмотрены установки распределительных щитов типа ЩРВ и ЩРН.

Для подключения вентагрегатов предусмотрены магнитные пускатели и выключатели фирмы «ОТЕО». Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки АВВГ и ВВГ проложенным в ПВХ трубах скрыто в несгораемом слое подготовки пола, в бороздах и штрабах.

Все электрические сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником РЕ.

В качестве осветительных щитов приняты щиты типа ЩРВ встроенного исполнения и ЩРН настенного исполнения. Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещения.

Выбор типа светильников выполнен согласно назначению помещений.

Рабочее освещение предусматривается светильниками с линейными и компактными люминесцентными лампами. Для освещения учебных классов приняты светильники типов ЛСО20-36+36-201"У", ЛСО20-58+58-201"У" и ЛПО12. Для освещения учебных мастерских приняты светильники типа ЛПП20-58+58-101У5.

Для освещения классной доски принят светильник типа ЛБО46-36-003, который размещается выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской. Для освещения спортивного зала приняты светильники типа OPL/S 258 SPORT, которые устанавливаются в верхней части стен, вдоль боковых линий. Светильники выпускаются с металлической сеткой, которая защищает оптическую часть светильника от попадания мяча. Для освещения коридоров, рекреаций, фойе и вестибюля приняты светильники типа ARS/S. В качестве указателей «Выход» по пути эвакуации установлены светильники типа ЛВО-14.

Установку штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания учащихся предусмотрены на высоте 1,8м от пола.

Групповые осветительные сети на этажах школы выполнены проводами маркм ППВ-380 в ПВХ трубе в штрабах с последующей затиркой.

Для защиты от поражения электрическим током групповые сети предусмотрены с

дополнительным защитным проводником РЕ, который используется для заземления корпусов светильников. Для защиты групповых линий, питающих розетки в групповых щитах, предусмотрена установка устройства защитного отключения.

Связь и сигнализация

Разделы проекта предусмотрены проектом привязки ранее запроектированного объекта «Строительство средней школы на 150 мест в ауле «Кунбатыс-2» Кордайского района Жамбылской области. Корректировка”

Телефонизация

Раздел телефонизации выполнен согласно технических условии на телефонизацию.

Проектом предусмотрена прокладка кабеля марки ТППэпТ 10х2х0,4 протяженностью 230 метров и установка распределительной коробки типа КРТ 10х2.

Установка телефонных аппаратов в помещениях предусмотрена согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012. Сети телефонизации выполнены на этажах кабелем связи марки UTP 4х2х0,5 cat/5e в кабельном канале, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Локальная вычислительная сеть

Проектом предусмотрена локальная вычислительная сеть в библиотеке (№1- бл.1, 2 этаж), кабинете информатики (№3 -бл.2, 3 этаж) и мультимедийном кабинете (№4 - бл.2, 2 этаж). Для подключения к интернету применен D-Link 200 (модем), в качестве сетевого оборудования применен D-Link DES-1316 на 16 портов. Для подключения компьютеров установленных в кабинетах используется экранированный кабель типа UTP 4х2х0,5 Cat/5e, проложенный на этажах в короб кабель-канале, между этажами в поливинилхлоридной трубе, двухпортовая информационная розетка с разъемами RJ-45. Соединение потч-корд выполнено кабелем UTP 4х2х0,5 Cat/5e с оконечными с обеих сторон разъемами типа RJ-45.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется от антенны эфирной. Для компенсации затухания сигнала используется усилитель телевизионных сигналов. Телевизионный сигнал кабелем RG-11 поступает на распределительное устройство ,далее на абонентские телевизионные розетки. Абонентская сеть на этажах выполнена кабелем RG-6 скрыто в штрабах с последующей затиркой, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Ответвители абонентские РА-4-800/13 и РА-6-800/13, телевизионные розетки устанавливаются на этажах в соответствии с действующими нормативными документами.

Радиофикация.

В качестве аппаратуры для приема эфирного вещания принят трансляционный приемник типа ASTEN и радиоантенна FM-диапазона. Радиофикация школы предусмотрена от аппаратуры, установленной в радиоузле (п.2а - блок 1, 2 этаж). Предусмотрена установка в радиоузле школьного радиоузла "РУШ-1м". Предусмотрен монтаж радиоточек мощностью 5Вт в помещениях, перечисленных согласно требования СП РК 3.02-111-2012.

Сети проводного вещания выполнены проводом марки ПТПЖ 2х1,2 на этажах в короб кабель-канале, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Звукоусиление

Сети звукоусиления предусмотрены от усилителя марки Asten мощностью 240Вт, предназначенного для усиления звуковых программ от магнитофона, микрофона, радиоприемника. Устройство звукоусиления предусмотрены в помещениях, перечисленных согласно требования СП РК 3.02-111-2012.

Сети звукоусиления выполнены проводом марки ПТПЖ 2х1,2 на этажах в короб кабель-канале, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Электрочасофикация

Предусмотрена установка вторичных электрочасов типа «УЧС 300-с» в помещениях, перечисленных согласно требования СП РК 3.02-111-2012. Сети электрочасофикации выполнены проводом марки ППВ сеч.3х2,5мм^2, проложенным на этажах скрыто в штрабах с последующей затиркой, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Звонковая сигнализация

Предусмотрена установка звонка типа МЗ-1 в вестибюле и рекреационных помещениях. Подача сигнала выполняется от установленных в помещении поста охранника первичных часов типа «Кварц-2-с».

Сети звонковой сигнализации выполнены проводом марки ППВ сеч.3х2,5мм^2, проложенным на этажах скрыто в штрабах с последующей затиркой, между этажами в поливинилхлоридной трубе.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещений. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/1-А3 и С2000-ИП-02-02, извещателей дымовых типа ИП212-45,извещателей пожарных ручных типа ИПР-3СУ, устройством контроля шлейфов УШК-1. В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации принят концентратор 16-ти лучевой типа «Гранд Магистр-16».

Электропитание прибора предусмотрено от проектируемого вводно-распределительного устройства.

Абонентские шлейфы между этажами выполнены кабелем связи марки ТППэп-10х2х0,5, проложенным в винипластовой трубе. Подключение извещателей в шлейфы предусмотрено кабелем связи марки КСПВ-1х2х0,5 проложенным в короб кабель-канале.

Охранная сигнализация

Проектом предусматривается охранная сигнализация помещений, содержащих значительные материальные ценности. В охраняемых помещениях предусмотрен монтаж датчиков открывания дверей и окон типа ИО 102-15 и датчиков разбития стекла типа Glasstrek. Разводку сетей между этажами выполнены кабелем связи марки ТППэп-10х2х0,5 проложенным в винипластовой трубе. Этажная разводка выполнена кабелем связи марки КСПВ -1х2х0,5 проложенным в короб кабель-канале. Сигнал о проникновении выводится в комнату охранника на светозвуковой оповещатель типа «LD-96B». В качестве прибора приемно-контрольного принят концентратор 4-х лучевой типа «Гранд Магистр-4». Для охраны помещений столовой предусмотрена установка концентратора 1-лучевого типа УОТС-1-1А и светозвукового оповещателя типа "LD-96 B". Электропитание прибора предусмотрено от проектируемого вводно-распределительного устройства.

Оповещение о пожаре

Согласно требования СП РК 2.02-104-2014 проектируемый проект относится к третьему типу системы оповещения о пожаре. На путях эвакуации предусмотрена установка светозвуковых табло типа Блик-СЭУ и сирен «LD-96R». На посту охранника предусмотрена установка извещателя «BIAL/S». В блоке 2 помещение 3 (вестибюль) предусмотрена установка прибора речевого оповещения «Рокот-2».

В разделе "ЭО" предусмотрены указатели выхода и направления движения ЛВО14 «Контур». Сети оповещения выполнены проводом марки ППВ сечением 3х2,5мм^2, ПТПЖ-2х1,2мм^2, проложенным в короб кабель-канале на этажах, между этажами в винипластовой трубе.

Подключение устройств пожарной сигнализация выполнены по скелетной схеме. Монтаж прибора ПС выполнена в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Видеонаблюдение

Проектом выполнена 16-ти канальная система видеонаблюдения. Устройство обработки и записи видеосигнала, дублирующий монитор установлены в комнате охраны (блок 2 помещение 8).

По периметру здания установлены 6 уличных видеокамер. В вестибюле, гардеробах, коридорах, рекреациях, обеденном и спортивном залах установлены видеокамеры (12шт.).

Сеть видеонаблюдения выполнена комбинированным кабелем КВП ,проложенным внутри здания в короб кабель-канале, между этажами в винипластовой трубе, по наружной стене здания открыто с креплением скобами.

Монтаж оборудования связи выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

Электрооборудование, электроосвещение котельной.

Разделы проекта предусмотрены проектом привязки ранее запроектированного объекта

«Строительство школы №98 на 200 мест в а. Майдаколь Казалинского района Кызылординской области»

Расчетная мощность электроприемников - 7,15 кВт.

Вводно-распределительное устройство котельной принято россыпью из серийного оборудования.

Для резервного питания электроприемников, в случае пропадания основного питания от РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ, предусмотрено применение переносного бензинового генератора (ДЭС) мощностью 15кВт типа TSS SGG 16000EH3LA. Подключение ДЭС предусмотрено через перекидной рубильник.

Электроосвещение помещений котельной предусматривается светильниками с энергосберегающими лампами.

Электрооборудование, проводники, светильники и электрические аппараты выбраны по классу взрывоопасной зоны.

Управление силовыми электроприемниками - местное.

Расчетные величины освещенности приняты согласно требованиям СН РК 2.04-11-2011.

Монтаж групповой осветительной сети выполняется кабелем марки ВВГ-660, прокладываемым открыто по стене.

Питающие сети выполнена проводом марки ПВ-380 в стальных трубах, прокладываемым в подготовке пола и бороздах по стене, кабелями ВВГ, КВВГ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление (присоединение к заземленному нулевому проводу сети 380/220В) распределительного щитка.

По молниезащите котельная и дымовая труба относятся к III категории согласно требованиям СП РК 2.04-103-2013.

Здание котельной и металлическая дымовые трубы защищаются от молнии путем подключения металлоконструкций к внешнему контуру заземления, на кровле котельной в качестве молниеприемника предусмотрена металлическая сетка с ячейками 6х6м, 6х7м.

Внешний контур заземления предусмотрен разделом электроснабжения.

Для повторного заземления шину РЕ щита соединяется с внешним контуром заземления.

По периметру машинного зала для уравнивания потенциала прокладываются заземляющие проводники из стали сеч. 40х4 мм по стене на высоте 0,4м от пола.

Здание котельной относится по классификации пожароопасности к категории Д и выполнение пожарной сигнализации не требуется.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4

4. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

Токопроводящие части соединяются между собой на вводе в здание как можно ближе к точке ввода в здание.

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

Противопожарные мероприятия.

Класс по функциональной пожарной опасности: здания школы - Ф4.1.

Объемно-планировочными и конструктивными решениями и генеральным планом предусмотрены нормативные противопожарные требования обеспечивающие:

- деление здании на пожарные отсеки;
- возможность эвакуации людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделении;
- разрывы между зданиями.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Размещение помещении, планировочные решения, количество выходов обеспечивают эвакуацию учащихся и персонала в пожароопасных ситуациях. Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены с уплотнением в притворах.

Лестничные клетки имеют естественное освещение и связаны с помещениями, имеющими выход наружу.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничных клеток по стремянке через люк-лаз, выход на кровлю из чердака стационарными лестницами через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Принята обработка огнезащитным составом (антисептики, антипирены) деревянных конструкции.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

6.8. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочим проектом **«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области»** предусмотрено строительство школы на 150 мест в поселке Байкенже. Участок работ в административном отношении расположен в поселке Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области.

Посёлок расположен в 200 км к юго-востоку от Кызылорды, в 103 км к северо-западу от Туркестана, на правобережной равнине Сырдарьи (в 3 км от основного русла) Железнодорожная станция на линии Кызылорда — Арыс. Автотрасса Самара — Ташкент. Район расположен на юго-востоке области. На западе Жанакорганский район граничит с Шиелийским районом, на востоке — с Южно-Казахстанской областью, а на юге — с Узбекистаном. Рельеф рассматриваемой территории относительно ровной поверхность, с колебаниями абсолютных отметок от 158,60до 158,81м. Подземные воды по замеру на 10 декабря 2020 г. на глубине 2.0 м, от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 156,81м. Предполагаемое максимальное положение уровня подземных вод следует принять на отметке 157,11м. Проведены замеры дозиметрического контроля и определение содержания радона в воздухе (протокол №19 от 278.12.2020г). На территории школы предусмотрены площадка для линейки, котельная, площадка под ДЭС, КТПБ 10/0 4 кВ, площадка для мусороконтейнеров, септик, уборная на 2 очка, комбинированная спортивная площадка с беговой дорожкой открытого типа, площадка для минифутбола, сектор для прыжков в высоту, яма для прыжков в длину, площадка для гимнастики, площадка для отдыха 10-11 классов, плащадка для отдыха 5-9 классов, площадка для подвижных игр 5-9 классоа, автостоянка (за участком). Предусмотрено ограждение территории школы - 413,7 п м и благоустройство территории школы. Здание школы в плане имеет сложную форму и состоит из двух блоков. Блок 1 – прямоугольный в плане с размерами 21,40х18,40 м состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швом. В 1-ом отсеке расположен спортивный зал высотой до выступающих конструкций 6,8 м, 2-ой отсек – двухэтажный, на 1-ом этаже расположены столовая с обеденным залом и подсобными помещениями, высотой до низа выступающих конструкции – 3,3 м. На 2-ом этаже размещены кабинеты НВП и библиотека, высота помещений 3,5 м. Второй блок – прямоугольный в плане с размерами 39,0х15,4 м, блок трехэтажный с высотой помещений – 3,0 м. на 1-ом этаже данного блока расположена администрация школы, библиотека, кабинеты дошкольного обучения, кабинеты трудового обучении, медпункт, На 2-ом этаже расположены кабинеты начальных классов, кабинет завуча, кабинет НВП. На 3-ем этаже размещены учебные кабинеты учащихся 5-11 классов. Актовый зал трансформируется из спортивного зала путем замены инвентарного оборудования, хранящегося в инвентарной. Конструктивная схема блоков 1,2 – жесткая, с продольными несущими стенами и заменяющими их монолитными железобетонными рамами. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки стен с жестким диском перекрытий. Конструктивные решения: фундамент – монолитный железобетон; рамы – монолитный железобетон; наружные, внутренние стеры, перегородки – из керамического кирпича; перемычки - монолитные из бетона; перекрытия – сборные железобетонные круглопустотные плиты; перекрытия 2-го этажа – металлические фермы с подвесным потолком; крыша в блоке 2 – чердачная двухскатная. Предусмотрен сквозной проход в чердачное пространство высотой не менее 1,6 м. Крыша в блоке 2 выполнена по металлическим фермам. Материал кровли блоков 1,2 – профнастил оцинкованный. Водосток – неорганизованный наружный. В техподполье блока1 расположены венткамера -35,6 м^2, коридор -20,5 м^2, тепловой узел – 52,3 м^2, подвальное помещение – 52,8 м^2. В техподполье блока 2 расположены венткамера - 38,58 м^2, коридор – 70,0 м^2, водомерный узел – 36,88 м^2, подвальное помещение – 38,20+5,36+36,58+36,58+28,0+36,0+36,58 м^2, электрощитовая - 9,0 м^2. Котельная - одноэтажное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х13,0м. Высота помещений - 3,0 м. В здании запроектированы следующие помещения: котельный зал – 34,4 м^2, помещение для хранения топлива – 37,0 м^2. Конструктивная схема строящего здания принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий. Фундаменты - сборные железобетонные. Стены - из керамического полнотелого кирпича. Покрытие - из сборных железобетонных ребристых плит Крыша - совмещенная. Кровля - рулонная из 4-х слоев рубероида.

Утеплитель - керамзит Y=600 кг/м³. Полы из бетона по щебеночному основанию Перемычки - сборные железобетонные. Наружные двери – металлические.

Площадь участка – 1,08 га, площадь застройки–1220,0 м², площадь покрытий – 513,0 м², площадь озеленения – 3517,8 м², площадь покрытий (за участком) – 489,0 м². Источником теплоснабжения школы является котельная с 2 котлами «1535RD», расположенная отдельно стоящей, одноэтажном зданий. К установке приняты 2 котла производительностью 150000 ккал/час (174 кВт) каждый.

Общая производительность котельной 222,720 кВт/192000 ккал/час. Все котлы рабочие. Топливом является дизельное марки К2 – 10180 ккал/час. Котельная размещена в отдельно стоящем одноэтажном здании размером 13х6,0м, высотой 3,0 м. Теплоноситель – вода с параметрами Т1-Т2 = 95-70^{0}С. Удаление дымовых газов осуществляется зачет естественной тяги через дымовую трубу Ду-400 мм высотой 6,0 м. Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95^{0}С для системы отопления. Пропуск воды через котлы принят постоянным. Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются бесфундаментные центробежные насосы. Система теплоснабжения закрытая, 2-х трубная. Теплоноситель в сети - горячая вода с параметрами 95-70^{0}С. Системы отопления и вентиляция, горячей водоснабжения присоединяются по зависимой схеме через безэлеваторный узел управления. Суммарный часовой расход тепла на школу составляет –222720 Вт/192000 ккал/час. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-500. Радиаторы в учебных кабинетах и спортивном зале закрываются щитами. Регулирование теплоотдачи приборов отопления осуществляется автоматическими терморегуляторами RA-N-П. В школе вентиляция с естественным и механическим побуждением. В здание школы предусмотрен механический приток с подогревом воздуха в зимнее время приточными системами от VTS, которая поставляется в комплекте: фильтр, воздухонагреватель жидкостный, шумоглушитель, вентилятор. Удаление воздуха санузлов производится через вентканалы механической системы вентиляции. Вытяжка из спортивных залов предусмотрен механической системой с радиальным вентилятором, установленном на чердаке здания. Удаление воздуха осуществляется воздуховодами, выходящими на чердак в шахты с зонтами выведенными выше уровня кровли. Водоснабжение школы предусмотрено от существующего водопровода. Система водоснабжения принята объеденная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Для повышения давления в сети предусмотрена насосная установка хоз. питьевого водоснабжения в комплекте с 2-мя насосами с частотным преобразователем, шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все на одной раме с виброизоляторами производство Wilo Германия COR-2 MHIE 403/VR-EB Q=6,23м³/ч; H=19m (1раб, 1рез). Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных шкафов, установленных по согласованию пожарной инспекции. Для повышения давления в сети предусмотрена насосная установка противопожарного водоснабжения в комплекте с 2-мя насосами, шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все на одной раме с виброножками, производство Wilo Германия CO-2MHI804/ER-EB (напором 31 м). Категория всех помещений по пожарной опасности Д. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2,5 м. На вводе водопровода установлен счетчик расхода воды. Приготовление горячей воды осуществляется от теплообменника в тепловом узле первого блока. Теплоноситель - вода с параметрами Т3= 55°С, Т4= 30°С, диаметром Т3 40х3,0, Т4 35х3,0 Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения, через водоразборную арматуру. Система канализации принята неполная раздельная. Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы, далее сбрасывается септик, далее в резервуар для приема сточных вод V=50м³. Электроснабжение – от существующих линий электропередач. Проектом предусмотрено строительство КТПН-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 250 кВА с воздушным вводом и кабельным выводом. Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 250кВА запитывается отпайкой от опоры №101 ЛЭП 10кВ ячейка №13 фидер «Байкенже» ПС

35/10кВ «Канкудык». Проектом предусмотрено установить в РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ 250кВА многофункциональный прибор учета активной и реактивной электроэнергии Меркурий 230 ART-01 PQC(R)SIGDN с долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии и почасового графика нагрузок электронного типа, адаптированные к действующему комплексу АСКУЭ с каналом связи GRSM модемом для передачи данных на ДП АО «КРЭК». В качестве резервного питания для потребителей котельной предусмотрена установка переносного бензинового генератора мощностью 15кВт типа TSS SGG 16000EH3LA. Питание электроприемников комплекса школы предусмотрено от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ. Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации, телевидения, охранной сигнализации и звуковое усиления. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические правила к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК 5 августа 2021 года № КР ДСМ-76.

6.9. Организация строительства.

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

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 13 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Начало строительства – май месяц 2022 год согласно письму ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области» от 22 февраля 2022 года №03-11/342.

6.10. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом 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 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиции в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обосновании и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 22.1.2 от 11.03.2022).

При составлении смет использованы:

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства здании и сооружении. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, выпуск 1;

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 22;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 22;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 21;

Сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменении и дополнении, выпуск 15;

Сборник сметных тарифов в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, вып.1;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, вып.22;

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, вып.4;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-08-2021, вып.2;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

Перечень оборудовании и материалов, изделии с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Затраты связанные с дополнительной оплатой в зонах экологического бедствия и радиационного риска (согласно Расчета).

Накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Затраты на строительство временных здании и сооружении (НДЗ РК 8.04-05-2015)

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП 2022 – 3063 тенге, МРП 2023 – 3201 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам»

Приказ №377 от 29 июня 2020 года разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Фрост KZ» в рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.2.1. Представлены чертежи ограждения, ворот и калиток.

По архитектурно-строительной части

7.2.2. Откорректирован уровень ответственности здания.

7.2.3. Устранены разночтения по антипросадочным мероприятиям.

По водопроводу и канализации

7.2.4. Представлен расчетный расход на водоснабжение и канализацию.

7.2.5. Представлен расчет водопотребления и канализации с обоснованием количества потребителей согласно СП РК 4.01-101-2012.

7.2.6. Откорректированы спецификации оборудования по внутренним сетям холодного и горячего водопровода, канализации.

По отоплению и вентиляции

7.2.7. Представлен расчет дымовой трубы, расчет расхода топлива.

7.2.8. Откорректированы разночтения на плане и схеме по установке отопительного прибора.

По электрической части

7.2.9. В пояснениях откорректированы тип и мощность ДЭС только для резервного источника питания распредщита котельной.

По сметной документации

7.2.10. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Мощность (вместимость)	мест	150	150

2	Общая площадь земельного участка	га	1,08	1,08
3	Общая площадь здания	кв.м	2267,97	2267,97
4	Полезная площадь здания	кв.м	1997,697	1997,697
5	Площадь застройки	кв.м	1117,063	1117,063
6	Строительный объем	куб.м	11065,933	11065,933
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2022-2023 годов, в том числе	млн.тенге	835,011	936,647
	СМР		643,298	667,949
	Оборудование		61,782	79,336
	Прочие затраты		129,931	189,362
	Из них в ценах:			
	2022 г.(норма задела 72%)		596,874	669,141
	2023 г. (норма задела 28%)		238,137	267,506
8	Продолжительность строительства	мес.	13	13
9	Вид строительства	новое		

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в селе Байкенже Жанакорганского района Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность /вместимость/, мест - 150
Площадь застройки, кв.м - 1117,063
Общая площадь земельного участка, га - 1,08
Общая площадь здания, кв.м - 2267,97
Полезная площадь здания, кв.м - 1997,697
Строительный объем здания, куб. м - 11065,933
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2022-2023 годов, в том числе - 936,647
СМР - 667,949
оборудование - 79,336
прочие затраты - 189,362
Продолжительность строительства, мес. - 13

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от 15 марта 2022 года №CNTR-5.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Қызылорда облысы Жаңақорган ауданы Байкенже ауылындағы 150 орындық мектептің құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы сыйымдылығы, орын	-	150
Жер телімінің жалпы ауданы, га	-	1,08
Құрылыс ауданы, шаршы метр	-	1117,063
Ғимаратының жалпы ауданы, шаршы метр	-	2267,97
Ғимаратының пайдалы ауданы, шаршы метр	-	1997,697
Құрылыс көлемі, текше метр	-	11065,933
2022-2023 жылдың құрылыстың жалпы сметалық құнының ағымдағы және болжамды баға деңгейі, оның ішінде:		936,647
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге		667,949
құрал-жабдықтар, млн. теңге		79,336
өзге де шығындар, млн. теңге		189,362
Құрылысының ұзақтығы, ай		13

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 15 наурызындағы №CNTR-5 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» Мемлекеттік мекемесімен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

Дуйсенбаева Д.Н. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Ахметов Қ.Б. (Эксперт)

Ушатова К.А. (Эксперт)

Алдиярова К.Б. (Эксперт)

Саменова А.Ж. (Эксперт)

Умбеткулов Н.К. (Эксперт)

Жубатканов М.А. (Эксперт)