«Ақтөбе облысы Қобда ауданы Терісаққан ауылында 60 орындық мектептің құрылысы. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

26.07.2023 ж. № КЫРАН-0260/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Актам инжиниринг" жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Қобда ауданы Терісаққан ауылында 60 орындық мектептің құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берді.

«ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КЫРАН-0260/23 от 26.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Актам инжиниринг"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка» выдано ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актам инжиниринг», государственная лицензия ГСЛ № 18017223 от 17 сентября 2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области».

ГИП – Бурамбаева И. Н.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 05 июня 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка», утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №43 от 23 июня 2023 года рабочего проекта «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка», утвержденное главным архитектором Кобдинского района М. Байгабыловым»;
- заключение (положительное) № АЭ-0032/21 от 10 февраля 2021 г. по рабочему проекту «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области (повторное применение)», выданное ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»;
- протокол «Заседание областной бюджетной комиссии» № 5 от 14 апреля 2023 года;
- аудиторский отчет № 06-10-79 от 23 ноября 2022 года;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок на 2,6345 га, №0065484 от 28 ноября 2006 года (кадастровый номер 02-033-011-006), изготовленный «Кобдинским районным ЗКФ ДГП «АктюбНПЦзем»;
- решение «Акима Терисакканского сельского округа Кобдинского района» № 43 от 05 октября 2020 года «О предоставлении земельного участка на 1 га под Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка»;
- технический отчет на топографо-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Актам – инжиниринг» в 2020 году;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «Актам – инжиниринг» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта № 01-3-10/1086 от 06 июня 2023 года.

Технические условия:

- «На присоединение к электрическим сетям» № 297/161т от 20 мая 2020 года, выданное ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА»;
- «На проектирование к газораспределительным сетям для подготовки к АПЗ» № 03-КбГХ-2023-00000048 от 16 июня 2022 года, выданное АО «КазТрансГаз Аймак»;
- «На подключение к главной водопроводной сети в с. Кобда проектируемого объекта «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка» от 2020 года, выданное КГП «Кобда Су».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка» согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ЭП – Эксизный проект.
ПП – Паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Том 2. Школа на 60 мест
Альбом 1. АС - Архитектурно-строительные решения
Альбом 2. ВК - Водопровод и канализация
Альбом 3. ОВ - Отопление и вентиляция
Альбом 4. ТХ - Технологические решения
Альбом 5. ЭО - Силовое электрооборудование
Альбом 6. ЭЛ - Электроосвещение
Альбом 7. ПС - Пожарная сигнализация
Том 3. Котельная школы
Альбом 1. АС - Архитектурно-строительные решения
Альбом 2. ГСВ - Внутреннее газооборудование
Альбом 3.ТМ - Тепломеханические решения
Альбом 4. ОВ - Отопление и вентиляция
Альбом 5. ЭОМ - Электрическое освещение и силовое электрооборудование
Альбом 6. ПС - Пожарная сигнализация
Том 4. Территория школы
Альбом 1. ГП - Генеральный план
Альбом 2. НВК - Наружные сети водоснабжения и канализации
Альбом 3. ТМ - Тепломеханические решения тепловых сетей
Альбом 4. ЭС - Наружные сети электроснабжения
Альбом 5. ЭН - Наружное электроосвещение
Альбом 6. ГСН - Наружные сети газоснабжения
Том 3. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Актюбинская область, Кобдинский район, село Терисаккан.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону III А, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 29,9°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания – 167 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Бурение скважин выполнено ударно-вращательным способом, при помощи самоходной буровой установки ПБУ-2. Монолиты грунтов отобраны при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса ГК-123 конструкции «Гидропроекта». Было пробурено 4 скважин, с отбором 15 монолитов, 8 проб нарушенной структуры.

В геологическом строений района принимают участие континентальные и морские песчано-глинистые верхнемеловые отложения, с поверхности перекрытые четвертичными осадками элювиально-делювиального генезиса, мощность которых здесь не превышает 3,0-7,0м. Геолого-литологический разрез района имеет двухъярусное строение.

Характер залегания литологических слоев в разрезе участков субгоризонтальный согласный.

На всей территории участка основанием площадки являются грунты, представленные четвертичными суглинками, залегающими выше уровня грунтовых вод,

маловлажными, твердой консистенции, плотными, незасоленными, просадочными I-го типа грунтовых условий по просадочности, обладающими высокой коррозионной активностью к углеродистой стали, средней сульфатной агрессивностью к бетонам и неагрессивными к железобетонным конструкциям.

Гидрогеологические условия участка изучались на основе сбора и анализа архивных материалов по пробуренным скважинам для прогнозной оценки положения и колебания уровня грунтовых вод.

Гидрогеологические условия изученной площадки характеризуются как благоприятные для строительства. Грунтовые воды в пределах площадки отсутствуют до глубины 6,0м от дневной поверхности.

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) - почвенно-растительный слой, глубиной от 0 до 0,2м. Грунт классифицирован как суглинистый, черно-коричневый, малогумусным, с остатками корней травянистой растительности. Грунт распространен повсеместно. Плотность грунта 1,7 г/см^3, естественная влажность грунта 0,08 д.е. Мощность слоя 0,2м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Инженерно-геологический элемент №2 (ИГЭ-2) - залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,2 до 3,0м. Грунт классифицирован как песок, мелкий, желтый, влажный, водонасыщенный, незасоленный, непросадочный, средней плотности. Мощность слоя 2,8м.

Коэффициент фильтрации суглинка составляет 4,44 м/сут.

Инженерно-геологический элемент №3 (ИГЭ-3) - залегает под грунтами ИГЭ-2 от 3,0м до 6,0м. Грунт классифицирован как суглинок, песчанистый, мягкопластичный, с прослоями песка и суглинка. Мощность грунта составляет 3,0м.

Коррозионная активность грунтовых вод к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», содержание хлор-ионов 209-213 мг/л.

Коррозионная активность к углеродистой стали среднее. Потеря в весе стальной трубки составила 1,28-2,0 г/сут. В расчет принять повышенную.

К свинцовым оболочкам кабелей «высокая», содержание гумуса не/обн, нитрат-ионов 0,004.

К алюминиевым оболочкам кабелей «средняя», содержание хлор-иона 0,004-0,005.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе, содержание сульфатов 70-90мг/кг, неагрессивные.

По классификации ГОСТ 25100-2011 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей достигает 0,06-0,08%. Согласно СП Р К 2 .01-101-2013 по содержанию сульфатов грунты от неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и д о с лабоагрессивных к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. В расчет следует принять слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкции.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – II;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности-"Д".

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план для РП "Строительство школы на 60 мест в с.Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области" разработан на основании задания на проектирование и исходных данных на топографической основе в М1:1000, выполненной ТОО "Актам-инжиниринг".

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

Территория школы подразделена на следующие зоны:

- зона размещения основного здания;
- зона отдыха;
- спортивная зона;
- учебно-опытная зона;
- хозяйственная зона.

В зоне размещения основного здания предусматривается строительство одноэтажного здания школы размерами в осях 34,51х63,4м. В спортивной зоне предусмотрены: площадка для мини-футбола и беговая дорожка. В хозяйственной зоне размещаются: котельная, выгребная яма, площадка мусорных контейнеров, противопожарный щит с ящиком для песка, 2 туалета.

Хозяйственная зона имеет ограждение и отдельный въезд с площадкой для разворота автомашин с щебеночным покрытием. Покрытие участка вокруг школы предусмотрена из брусчатки. По периметру площадок и проездов установлены бордюры ГОСТ 6666-81, БР (500х200х80).

Территория школы имеет ограждение высотой 1,65м с распашными воротами и калитками.

6.2.2 Объемно-планировочные решения

Здание школы – одноэтажное со спортзалом высотой до низа ограждающих конструкций 3,0м, 8,0м общими размерами в осях 63,4х34,34м

2. Данная школа запроектирована как малокомплектная с наполняемостью в учебных классах 8 учащихся. Согласно заданию на проектирование школа не рассчитана на одновременное обучение детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы, поэтому в здании не предусмотрены соответствующие мероприятия, кроме оборудования одного из входов въездным пандусом с уклоном 8%.

3. При проектировании учтены требования к планировочной структуре здания, как функциональное зонирование основных групп помещений по возрастному признаку.

4. Входная группа представлена вестибюлем и гардеробом, а также просторным тамбуром.

5. Левое крыло включает два учебных класса, два класса иностранных языков мастерская по обработке тканей, универсальная мастерская, компьютерный класс, и санузел. В правом крыле находятся кабинет директора, учительская, кабинет врача с процедурной, кабинеты физики, химии-биологии с лабораториями и санузел. В центральной части включает помещение буфета: обеденный зал на 20 посадочных места; моечная столовой посуды; комната персонала. Кроме входной группы в центральной части размещаются: раздевальные, библиотека, электрощитовая и коридор соединяющийся с переходной галереей спортзала.

6. Для создания полноценной гигиенической среды в учебных помещениях обеспечен необходимый уровень освещения и инсоляции. Коридоры и рекреации имеют естественное освещение.

7. Котельная с размерами в осях 6х4,9м. Высота помещений от пола до потолка 3м.

8. Две надворные уборные деревянные на 2 очка каждая размерами в осях 3,0 х 2,8 м и высотой 2,8 м.

9. Железобетонный выгреб емкостью 3 м3 из сборных – железобетонных колец.

10.Противопожарный щит с ящиком для песка. Ящик для песка размерами в плане 700 х 800 мм, высотой 800 мм. Проектируемый противопожарный щит размерами в плане 800 х 1200 мм, высотой 1900 мм.

11.Три контейнера для отходов каждый размерами в плане 400 х 520 мм, высотой 650мм.

6.2.3 Конструктивные решения

Здание школы

Рабочий проект на строительство школы на 60 мест в с.Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области (повторное применение) выполнен на основании задания на проектирование и в соответствий с СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-11-2012 " Общеобразовательные организации", СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СанПиН №611 от 16.08.2017г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования".

Здание школы одноэтажное, разновысокое, высотой до низа ограждающих конструкции 3,0м ,8,0 м общими размерами в осях 63,4*34,51м.

За отметку 0,000 условно принята отметка чистого пола первого этажа.

Горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнять в соответствии с указаниями, данными в примечаниях к чертежам фундаментов.

Перед укладкой фундаментных плит грунты предварительно утрамбовать тяжелыми трамбовками при влажном состоянии каждые 20 см, до достижения несущей способности грунта R=2кгс/см2. Под основание фундаментных плит уложить щебень пропитанный битумом толщ. 100мм.

Фундаменты под стены-ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по сборным железобетонным плитам. Монтаж блоков вести на сульфатостойком цементно-песчаном растворе марки 50 с обязательной перевязкой швов.

Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В20.

Наружные стены толщиной 600мм- из кирпича СУРПо-М125/F50/2,0 ГОСТ 379-2015 на растворе М50 с уширенным швом, заполненным эффективным утеплителем (пенополистирол) толщиной 100мм и с наружной облицовкой кирпичом СУЛПо-М125/F50/2,0 ГОСТ 379-2015.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из кирпича СУРПо-М125/F50/2,0 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50. Перегородки в санузлах каркасно-филенчатые с одной декоративной стороной. Стены санузлов выполнить из красного кирпича.

Наружные стены в спортзале высотой - 7м, выполнить толщиной 640мм – из кирпича СУРПо-М125/F50/2,0 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50. Кладка наружных стен ведется с армированием через 5-рядов кладки, сеткой 50/50/3/3 из проволоки Вр-1.

Покрытие запроектировано из сборных железобетонных многопустотных плит. Покрытие спортзала запроектировано из ребристых железобетонных плит по ГОСТ 21506-2013.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 укладывать на цементном растворе марки 50.

Кровля учебного корпуса и спортзала запроектирована стропильной системой из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е с покрытием ее металлочерепицей толщиной 0,7мм. Кровля переходной галереи запроектирована из 2 слоев рубемаста.

Окна - пластиковые с двойными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Доски подоконные - пластиковые по ГОСТ 30673-2013

Двери деревянные - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-81

Наружная отделка - "Липецкая кладка" под расшивку швов с элементами белого кирпича.

Цоколь оштукатурить цементным раствором с нарезкой листов.

Площадки главного входа и входа №2-4 устраивается из керамических антискользящих плиток по бетонным основаниям.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделки помещении.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка на щебеночном основании толщиной 100мм, шириной 1,5м с уклоном 3%.

Здание котельной

Проектируемая котельная для отопления школы на 60 мест Кобдинского района Актюбинской области выполнена на основании исходных данных.

Класс здания II, степень огнестойкости II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Г".

Класс функциональности пожарной опасности здания -Ф5

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Здание одноэтажное без подвала, размерами в осях 6.0 х 4.9м., высотой внутри помещения 3.0 м.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

В котельной расположены котельный зал, комната оператора, санузел.

Фундаменты ленточные из бетонных блоков и фундаментных плит.

Стены наружные выполнены из силикатного кирпича.

Покрытие предусмотрено из многопустотных железобетонных плит перекрытия.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля выполнена из двух слоев рубемаста.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Наружная отделка - кирпичная кладка из силикатного кирпича под расшивку швов.

Внутренняя отделка помещений согласно ведомости отделочных работ.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.0м. с уклоном 0,03.

Надворная уборная на 1 очко. (2 шт)

Проектом предусмотрено устройство надворного туалета на 1 очко.

Надземная часть 1.6х1.5м, высотой 2.7м выполнена из деревянных досок по ГОСТ 8486-86*Е. Кровля надворного туалета из профлиста. Подземная часть выполнена из ж/б колец ∅1500мм, глубиной 3.0м. Гидроизоляция днища колодца - обмазочная. Наружная гидроизоляция стен-обмазочная из горячего битума в 2 слоя толщ. 4мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Стыки сборных ж/б колец оклеить полосой гнилостойкой ткани шириной 20-30см. Под днище устраивается бетонная подушка из бетона В15 толщ. 50мм. Для вытяжки канализационных запахов проектом предусмотрено устройство вентиляционного стояка.

Для отсоса фекалий предусмотрено отверстие ∅200мм. Отсос должен производиться по мере наполнения на 2/3 части колодца с последующим вывозом в места отведенные районным СЭС.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

6.2.4 Технологическая часть

1. Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

2. СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-11-2012 " Общеобразовательные организации", СанПиН №611 от 16.08.2017г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования".

3. Ступень образования - II (основное общее образование).

4. Набор технологического оборудования и мебели принят по каталогам фирм-поставщиков.

1.1. Здание школы - одноэтажное, состоящее из трех блоков.

1.2. Данная школа запроектирована как малокомплектная с наполняемостью в учебных классах 8 учащихся. Предполагаемый состав преподавателей: учитель

казахского языка и литературы, учитель иностранных языков, учитель математики, учитель информатики, учитель химии/биологии, учитель физики, учитель физкультуры

1.3. Входная группа представлена вестибюлем и гардеробом, а также просторным тамбуром.

1.4. Левое крыло включает два учебных класса, два класса иностранных языков, мастерская по обработке тканей, универсальная мастерская, компьютерный класс, лаборантская, комната технического персонала и санузел. В правом крыле находятся кабинет директора, учительская, кабинет врача с процедурной, кабинет физики, кабинет химии-биологии с лабораториями и лаборантскими, а также санузел. В центральной части имеется помещение буфета: обеденный зал на 20 посадочных места; моечная столовой посуды; комната персонала. Кроме входной группы в центральной части размещаются: раздевальные для мальчиков и девочек с санузлом, библиотека, электрощитовая и коридор соединяющийся с переходной галереей спортзала. Третий блок представляет собой спортивный зал.

2. Технологическое оборудование учебных помещений, мастерских, медицинских помещении принято в соответствии с нормативными документами. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также ГОСТ 11016-93.

3. При единовременной посадке и занятости всех классов и спец.кабинетов вместимость школы составляет 56 мест в одну смену. При двухсменном типе обучения количество посадочных мест увеличивается вдвое

4. Классы делятся на рабочие зоны для учителя и учащихся, дополнительное пространство для размещения наглядных пособий и технических средств обучения. Предусмотрено помещение компьютерного класса. Расположение компьютеров периметральное. Мастерские оборудованы необходимым набором станков и швейных машин. Спортзал с раздевальными оборудован стандартным набором спортивных снарядов. Библиотека оборудована необходимым набором мебели/стеллажами, читательскими столами.

5. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в буфете.

6. Доставка готовых блюд и пищи осуществляется автотранспортом с ближайших пунктов питания и магазинов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции школы выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, а также СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-11-2012 " Общеобразовательные организации", СанПиН №611 от 16.08.2017г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования".

Отопление школы

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции -29,9°С (параметры Б).

Источником теплоснабжения служат собственная проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя 90-65°С.

Система отопления горизонтальная двухтрубная, с разводкой магистралей по полу.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы по ГОСТ 31311-2005 типа GL R 500/80.

Удаление воздуха из системы производится в верхних точках нагревательных приборов кранами Маевского. Для отключения и опорожнения системы предусмотрена запорная и дренажная арматура. На подводках нагревательных приборов установлены терморегулирующие клапаны.

Систему отопления монтировать из полипропиленовых труб армированных стекловолокном по ГОСТ 52134-2010. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать трубчатой изоляцией "THERMAFLEX".

Стальные трубопроводы окрасить масляной краской БТ-177 и изолировать матами минераловатными "URSA" с покровным слоем рулонным стеклопластиком РСТ.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В спортзале нагревательные приборы необходимо закрыть декоративными щитами.

Вентиляция школы

Вентиляция школы принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно обязательному приложению 25 СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-11-2012 " Общеобразовательные организации".

Удаляется воздух решетками АДР компании "Арктос". Вытяжка осуществляется через зонд над кухонной плитой и через решётки на воздуховоде диаметром 315 мм.

В остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция через вентиляционные каналы в стенах и короба. Приток свежего воздуха естественный, неорганизованный через двери и окна.

В спортзале принята естественная вентиляция путем сквозного проветривания через оконные фрамуги.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Все воздуховоды крепить к строительным конструкциям по серии 5.904-1.

Воздуховоды, проложенные открыто по стенам, закрыть гипсокартоном.

Воздуховоды, проходящие по чердаку, изолируются минватой толщиной 30 мм, покровный слой-стеклопластик рулонный. Монтаж гипсокартона вести по серии 1.031.9-3.01, в.1. После монтажа короба окрасить в цвет стен за два раза.

Для снижения уровня шума вентиляционных установок проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- воздуховоды и решетки подобраны из условия допустимого уровня шума в помещении.

Монтаж, пуск и испытание систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН 4.01.02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно- технические системы. Организация, производство и приемка работ".

Отопление и вентиляция котельной

Проект отопления и вентиляции котельной разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, а также в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 4.02-106-2013 "Проектирование автономных источников теплоснабжения".

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции -29,9° (параметры Б).

В виду того, что теплопотери помещения котельного зала превышают тепловыделения от котлов, в котельном зале предусматривается отопление. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы "М-90". Система отопления двухтрубная с нижней разводкой. Теплоноситель - вода с параметрами 90-65°С.

Воздух из системы отопления удаляется в верхних точках нагревательных приборов кранами Маевского.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за

два раза.

Вентиляция в котельной принята приточно - вытяжная с естественным побуждением.

Монтаж, пуск и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Водоснабжение и канализация

Внутренние водоснабжение и канализация

Проект водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии:

-СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-11-2012 " Общеобразовательные организации"

-СанПиН №611 от 16.08.2017г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования".

В проектируемом здании школы предусматриваются системы водопровода и канализации состоящие из:

-Хозяйственного и производственного водопровода В1.

-Горячего водопровода Т3;-Бытовой канализации К1;

-Производственной канализации К3.

Хозяйственное и производственное водоснабжение школы (В1) проектируется от проектируемого колодца. Подача холодной воды от проектируемой наружной сети диаметром 50мм с подводом воды к зданию на отм.-2.50 от ур. земли (ввод в котельную).

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1-го этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex t=9мм. Циркуляционная сеть применена по магистрали с закольцовкой с трубопроводами горячего водоснабжения. Ввод водопровода ∅50х3.0мм (прокладка труб в канале теплосети ∅50х3.0) в здание обеспечивается одним вводом с подачей в помещение водомерного узла диаметром 32х2.9мм в осях 6*-6 по оси Г с расположением водомерного узла с креплением к стене помещения на отметке 1.0м от уровня пола техподполья. Отм.0.000 равен 207.80. Для учета воды принят крыльчатый водомер DN20.

В проекте для сетей холодной и горячей воды приняты полипропиленовые армированные и неармированные трубы с фитингами диаметром 20-32 мм с креплениями к стенам здания пластмассовыми хомутами-клипсами. Трубы для сети холодного водопровода приняты в проекте из напорных полипропиленовых неармированных труб PP-R SDR 11 PN10 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы для сети горячего водопровода приняты полипропиленовые армированные PP-R марки SDR 6 PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводящие сети водоснабжения по зданию прокладываются с уклоном 0.002 в сторону водомерного узла. Проход ввода через наружную стену выполнен в полиэтиленовой гильзе. Магистральная сеть водопровода принята в изоляции K-flex с толщиной изоляции 9мм. Объемы изоляции указаны в спецификации проекта. Поливочные краны установлены в комнате уборочного инвентаря, санитарных узлах и блоке буфета. Для спуска воды установлены спускные краны D15.

На основании СН РК 4.01-02-2011 и СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.7 внутреннее пожаротушение в здании школы не предусматривается. Здание школы по высоте менее указанной в таблице -Н=28.0м и строительный объем Vстр.=3670.60м³ здания, что менее 5000м3. Температура горячей воды на нужды ГВС от котельной не менее 65°С. Подача от котельной в канале теплосети.

Изоляционные мероприятия в канале для сети Т3 и Т4 здания школы даны и учтены в разделе ОВ.

Хозяйственно-бытовая канализация и производственная канализация

Сброс сточных вод от школы предусмотрен по самотечной проектируемой наружной сети бытовой канализации с последующим сбросом в выгребную яму V=3.17м³.

Жиры, содержащиеся в сточных водах предприятий общественного питания, оседают на стенках канализационных труб, постепенно блокируя их.

Поэтому перед тем как сбросить сточную воду в систему канализации, сточная вода должна пройти локальную очистку - жироуловитель. Очистка жиросодержащих сточных вод проходит в самотечном режиме. В проекте предусмотрен жироуловитель "под мойку" разм. 770х520х420(н)мм.

Технологическая схема показана на рабочем чертеже ВК-6. Производительность жироуловителя Q=1.0м3/час что более необходимого расхода от моек 2-х моек.

Внутренняя сеть канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 и Ø110 по ГОСТ 22689.0-2014. Трубопроводы проложены открыто над полом в пределах санузлов.

Канализационные сети вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0.5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов водопровода выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и согласно п.п.158,159 Приказа №209 от 16.03.2015г, необходимо после окончания строительства водопроводных сетей провести работы по его очистке, промывке и дезинфекции с проведением двукратного отбора проб и лабораторного анализа воды. Акты на проведенные работы подписываются представителем санэпидемической службы и представителем хозяйствующего субъекта водопроводных сетей. Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей водоснабжения производить согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Раздел "Наружные сети водопровода и канализации для проекта "Строительство школы на 60 мест в с.Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области.

Повторное применение"

- разработан на основании задания на проектирование;
- технических условий выданных ГКП "Кобда-су" от 17.09.2020;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" №14 от 16.01.2009года

Водоснабжение. Проектом принято выполнить забор воды от места врезки существующего колодца. В колодце устанавливаем для нужд наружного пожаротушения пожарный гидрант высотой 2.25м. От этого колодца далее в сторону здания и котельной проложена водопроводная сеть диаметром 50х3.0 из полиэтеновых труб марки PE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. В колодце в сторону ответвления к зданию установлена отключающая задвижка с обрезиненным клином чугунная фланцевая марки 30ч39р DN100.

Согласно приложения 7 и табл." Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"-расход воды на один пожар на нужды наружного пожаротушения для жилых и общественных зданий принимается по строительному объему зданий и его этажности на площадке проектирования:

Vстр=3670.60м3 и одноэтажности здания школы - расход воды необходим 10л/сек, что соответствует в установке на сети 1 пожарного гидранта на сеим ПГ-1 с привязками к указателю пожарного гидранта УПГ-1 см.лист НВК-2.

Количество одновременных пожаров -1., согласно приложению 6 Техрегламентас численностью населения от 1 до 5000тыс человек.

Канализация. Сброс сточных вод производится в проектируемый выгреб объем 3.17м³. Проектируемые канализационные сети выполняются полиэтиленовыми трубами диаметром 100 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Основание под трубопровод - естественный грунт с песчаной подсыпкой толщиной t=10см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений.

Монтаж сети вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Электротехническая часть

Наружное электроснабжение

В объем настоящего проекта входит разработка внутриплощадочного электроснабжения КЛ-0,4кВ, объекта "Строительство школы на 60 мест в с.Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области (повторное применение)".

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных, для проектирования:

- технические условий, выданные ТОО «Энергосистема»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения проектируемое РУ-0,4кВ ТПУС-501.

Проектируемый КЛ-0,4кВ выполнен от РУ-0,4кВ ТПУС-501 (секция ICШ и IICШ) до ВРУ1-21 здания школы кабелем АВБбШв-4х95мм2 в земляных траншеях типа Т-1.

Проектируемый КЛ-0,4кВ от ДЭС-10кВт до вводно-распределительного устройство (здания котельной) выполнен кабелем АВБбШв-4х10мм2 в земляной траншее типа Т-1,Т-2.

От ВРУ1-21 №1 до вводно-распределительного устройство (здания котельной) выполнен кабелем АВБбШв-4х10 мм² в земляной траншее типа Т-1, Т-2.

Кабели проложены с сигнальной лентой в земляной траншее согласно типовой серии А5-92.

Проход кабеля через стены здания выполняются в поливинилхлоридных трубах (гильза).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта "Строительство школы на 60 мест в с.Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области (повторное применение)".

Питание наружного освещение выполняются от щита наружного освещения ЯУО-9602-3474-УЗ, который установлен внутри здания.

Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлического типа ОКС 2-8,0-2,0 Н=8м для территорий школы, которые устанавливаются на металлических фундаментных блоках типа ФБ-0,159-1,7. На опорах устанавливаются светодиодные консольные светильники СКУ-80 с кронштейнами 1К 1-1-108 О42.

Сети наружного освещения запроектированы кабелем марки АВБбШв-5х4мм2, в земляных траншеях Т-1, Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Внутри опор от силовых кабелей до светильников предусмотрен провод АПВ-1х1,5мм2.

Пересечения кабеля с проезжей частью выполняются в ПВХТ с диаметром 25мм.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК-2015.

Защитное заземление

Все опоры наружного освещения заземляются. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диам. 16мм (оцинкованный вертикальный электрод) и диам. 10мм (оцинкованный горизонтальный электрод) согласно типовой серии 3.407-150. Сопротивление заземляющего устройства опор должно быть не более 10 Ом.

Монтаж заземления вести согласно ПУЭ РК 2015г.

Электрическое освещение

Школа

Настоящий проект электроосвещения и розеточной сети, объекта "Строительство школы на 60 мест в с. Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области", выполнено согласно задания на проектирования.

Распределение электроэнергии электроосвещения и розеток выполняется распределительных щитков типа ЩРВ-9,12,18,24.

Освещение выполнено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели и розетки устанавливаются в утопленном виде на высоте 1,8м. от пола.

Выключатели устанавливаются, только на фазных проводах. Также предусматриваются ремонтное освещение электрощитовой от ЯТП-0,25.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5мм2 под слоем штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Ремонтное освещение кабелем ВВГ-3х2,5мм2.

Групповые розеточные сети с заземляющими контактами на 16А, выполняются кабелем ВВГ-3х2,5мм2 под слоем штукатуркой.

Проектом предусматривается аварийное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРВ-9.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Питание распределительных щитков, выполняются маркой 1/2012 - 15 - ЭМ.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СНиП РК 4.04-07-2013.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.210-2014.

Котельная

В объём настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения и силового электрооборудования.

Электроснабжение осуществляется от проектируемого КТПН-10/0.4 кВ кабелем марки АВБбШВ4х10мм, резервное от проектируемого дизель-генератора АД 8-Т400 кабелем марки АВБбШВ4х10мм.

Распределение электроэнергии выполняются от щита типа ЩРН-24.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

В котельном зале светильники НСП11х100 подвешиваются на кронштейнах типа У114.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ-0.66 сечением 3х1.5 мм2, скрыто под штукатуркой.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N - нулевой, PE - нулевой защитный проводники).

Ремонтное освещение предусматривается от понижающих трансформаторов типа ЯТП -0.25 на напряжение 220/36В.

Электропитание силовых электроприемников осуществляется от щита типа ЩРН-24. Марка и сечение проводов, кабелей, а также способ их прокладки указаны в принципиальной схеме питающей сети. (см. лист ЭЛ-3, ЭЛ-4, ЭЛ-5).

Все трехфазные цепи выполнены по схеме (L1-L2-L3-N-PE) пор пятипроводной системе. Защитный нулевой проводник PE выполнен в составе питающего кабеля. Сечение N и PE проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ РК. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать под общий контактный зажим. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжениями канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита).

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5мм, длиной 2.5м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4мм. Монтаж выполнять согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, изд.2003 г., ГОСТ 21.403-80 изд. 2003г., ГОСТ 21.210-2014 издание 2003 г.

Силовое электрооборудование

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта "Строительство школы на 60 мест" в с. Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области (повторное применение) выполнено согласно задания на проектирования.

Распределение электроэнергии выполняется от вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-21.

В качестве силового оборудования приняты шкафы ЩС ЩРВ-12, ЩВ ЩРВ-12, щиты ЩРВ-12, 18, 24. Питающие силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) в заранее заготовленных кабельных каналах.

Предусматривается блокировка распределительного щита вентиляционных установок с прибором пожарной сигнализации. При срабатывании пожарных извещателей отключается вентиляция.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608- 2014, ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.210-2014 издание 2003г. и дополнениями к ГОСТу 21.608-2014.

Пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-12», которая устанавливается на посту охраны.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги

при их обрыве или кротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий с сооружений», СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения». Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые), типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР ЗСУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5,8 СП РК 2.02-102-2012. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 и кабелем КСПВГ-4х0,5 в кабельных каналах, на чердаке выход слухового окна выполняется кабелем КСПВГ-4х0,5 в водогазопроводной трубе d=20мм.

Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм2 скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется то блоков питания типа ИВЭПР 112-2-2-КЗ.

Оповещение о пожаре

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели НС-103 КП (LD-96). Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем ВВГ-3х1,5 скрыто под штукатуркой.

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=25 мм.

Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации.

Световая сигнализация выполнена в электротехнической части проекта (см. чертежи марка ЭЛ).

Огнестойкость здания II определена на основании СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Проектируемый объект по классу взрыв- и пожаро-опасности относится к классу «Д», определенному по РНТП 01-94 «Категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности».

Все принятые конструкции здания имеют предел огнестойкости, соответствующий II степени огнестойкости. Категория помещений – Д.

Створки всех дверей по проекту открываются в сторону эвакуации.

На пути эвакуации предусмотрены световые указатели «Выход». Во всех проходах людей, в помещениях проектом предусматривается естественное освещение. Аварийное освещение для эвакуации устраиваются в коридорах, на лестницах и в местах наибольшего скопления людей.

К зданию со всех сторон обеспечивается подъезд пожарных машин.

По проекту здания и сооружения объекта оборудованы щитами с пожарным инвентарем согласно требованиям ППБС РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в РК. Основные требования».

Для тушения пожара на объекте используется следующие средства пожаротушения:

- пожарные краны с рукавами;
- пенные и углекислотные огнетушители;
- ящики с песком, порошкообразные материалы, кошма, лопаты, багры, ломы, носилки.

Все средства пожаротушения должны быть проверены и постоянно находиться в исправном состоянии.

При небольших очагах загорания используются огнетушители пенные ОП-10. При

тушении интенсивного очага пожара используется пенотушение. При выборе средств и способов пожаротушения, пожарной защиты и сигнализации были рассмотрены следующие основные факторы согласно требованиям ПББ 17-98:

- классификация зданий и сооружений по пожарной опасности;
- возможность распространения пожара в защищаемом производстве;
- строительные конструкции;
- источники водоснабжения.

Огнезащита деревянных конструкций выполняется согласно требований СНиП РК 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» путем глубокого антисептирования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2023 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от

поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан)

следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС» (Версия 23.6 от 7.0623 г.), по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

3) НДЦСРК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

4) НДЦСРК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

5) НДЦСРК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан письмом № 24-01-24/2691-И от 27.12.2022

ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2023 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве» разработаны с учетом возможности применения порядка определения стоимости строительства, как в соответствии с приказом 223-нқ, так и приказом 249-нқ.

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2022 год;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2021). 2022 год. в редакцию 2023.1 включен состав сметно-нормативной базы справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на январь 2023, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащего книги 1, 2 и 3.

Приняты затраты:

Приняты затраты на организацию и управлению строительством 6,9 %

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 5 %

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №37 от 27 августа 2014 года). В текущих ценах 2023 года МРП составляет 3450 тенге.

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

Территориальный район 04.00 – Актюбинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочего проекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	651,899	651,899	0
	СМР	млн. тенге	495,546	495,546	0
	оборудование	млн. тенге	59,475	59,475	0
	прочие затраты	млн. тенге	96,879	96,879	0
	В ценах по годам: 2021 г. (выполненные работы) 2022 г. (выполненные работы) 2023 г. 2024 г.	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	 4,055 54,734 175, 378 417,732	 4,055 54,734 175, 378 417,732	 0 0 0 0
2	Площадь участка	га	2,6345	2,6345	
	Школа				
3	Вместимость	мест	60	60	
4	Этажность	эт.	1	1	
5	Общая площадь	$м^2$	1045,2	1045,2	
6	Площадь застройки	$м^2$	1217,4	1217,4	
7	Строительный объем	$м^3$	5198,8	5198,8	

Здание котельной					
8	Общая площадь	м^2	25,2	25,2	
9	Площадь застройки	м^2	33,9	33,9	
10	Строительный объем	м^3	139,0	139,0	
11	Продолжительность строительства	мес.	7	7	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 60 мест в селе Терисаккан Кобдинского района Актюбинской области. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2023 г. – 651,899 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 495,546 млн. тенге;
оборудование – 59,475 млн. тенге;
прочие затраты – 96,879 млн. тенге.
В ценах по годам:
2021 г. (выполненные работы) – 4,055 млн. тенге;
2022 г. (выполненные работы) – 54,734 млн. тенге;
2023 г. – 175, 378 млн. тенге;
2024 г. – 417,732 млн. тенге.
продолжительность работ – 7 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Қобда ауданы Терісаққан ауылында 60 орындық мектептің құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны
ағымдағы бағамен 2023 ж. – 651,899 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ – 495,546 млн. теңге;
жабдық – 59,475 млн. теңге;
басқа шығындар – 96,879 млн. теңге.
Жылдар бойынша бағамен:

2021 ж. (орындалған жұмыстар) – 4,055 млн. теңге;
2022 ж. (орындалған жұмыстар) – 54,734 млн. теңге;
2023 ж. – 175, 378 млн. теңге;
2024 ж. – 417,732 млн. теңге.
жұмыстың ұзақтығы – 7 ай.

2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ басшысы кепілдік береді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Сырманов Баглан Бакирович	архитектура	KZ68VJE00069589 от 07.10.2021года	соответствует
2	Архитектурно-строительные решения	Сырманов Баглан Бакирович	архитектура	KZ68VJE00069589 от 07.10.2021года	соответствует
3	Технологические решения	Асилов Нурлан Куанышбекович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ41VJE00069590 от 07.10.2021 года	соответствуют
4	Отопление и вентиляция	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
5	Водопровод и канализация	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
6	Силовое электрооборудова	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует

	ние		система (по видам инженерных сетей и систем)		
7	Электроосвещение	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
8	Наружные сети электроснабжения	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
9	Силовое электрооборудование	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
10	Пожарная сигнализация	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
11	Тепломеханические решения	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
12	Наружные сети водоснабжения и канализации	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
13	Наружные сети газоснабжения	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
14	Сметная документация	Озгумбаева Юлия Игоревна	Сметная часть	KZ02VJE00056906 от 28.08.2020 года	соответствует

Озгумбаева Ю.И. (Директор)

Сырманов Б.Б. (Эксперт)

Рамазанов А.О. (Эксперт)

Асилов Н.К. (Эксперт)

Озгумбаева Ю.И. (Директор)