«Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі мектепке дейінгі шағын орталығы бар орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу»

жұмыс жобасы бойынша

19.04.2022 ж. № ЖС-0026/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысы Білім басқармасының
Алакөл ауданы бойынша білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Икар-Строй» ЖШС

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі мектепке дейінгі шағын орталығы бар орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Жезқазған Сарапшы» ЖШС-мен берілді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЖС-0026/22 от 19.04.2022 г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Икар- Строй»

г.Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области» было выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «**Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области**».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ЖС-0030 от 18.04.2022 г. с ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области».

1. ЗАКАЗЧИК: *ГУ «*Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области».

2. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Икар-Строй» (государственная лицензия № 20007910 от 05.06.2020 года, I категория).

3. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо Заказчика).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ05VUA00266254 от 26.08.2020 г., утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный Заказчиком;

письмо № 198 от 04.01.2022 года Заказчика об источнике финансирования и о начале строительства;

акт на право постоянного землепользования за № 377 от 28.12.2016 г. Кадастровый номер земельного участка: 03-255-099-518. Площадь земельного участка – 2.9353 га;

техническое заключение о состоянии несущих и ограждающих конструкций здания средней школы по ул. Советская №236, с.Теректы, Алакольского района, Алматинской области, выполненное в 2020 году ТОО «B.M.G.-Құрылыс»;

письмо Заказчика № 451 от 10.03.2021 года о количестве учащихся;

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «GeoNord KZ» в 2020 году;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «GeoNord KZ» в 2020 году;

эскизный проект;

копия технического паспорта здания;

Технические условия

технические условия от 17.02.2020 г. на подключение к сетям водопровода, выданные ГКП «Алакол Су»;

технические условия №07-16/В-ТР от 29.01.2020 г. на телефонизацию, выданные Алакольским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком»;

технические условия на электроснабжение № 25-88/88 от 21.02.2020года, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Прайс-листы (основной вариант).

Прайс-листы (альтернативный вариант).

Техническое заключение о состоянии несущих и ограждающих конструкций здания средней школы по ул. Советская №236, с.Теректы, Алакольского района, Алматинской области, выполненное в 2020 году ТОО «B.M.G.-Құрылыс».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректы Алакольского района Алматинской области».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок инженерно-геологических исследований, расположена в Республике Казахстан, Алматинской области, Алакольского района, с.Теректы ул. Советская, №236.

Природно-климатические условия района строительства:

Административный центр Теректинского сельского округа. Находится примерно в 42 км к юго-западу от центра города Ушарал.

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Климатический подрайон строительства --IIIB.

Нормативная снеговая нагрузка– 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Сейсмичность площадки строительства - территория г. Алматы отнесены к сейсмической зоне с силой землетрясения до 7 баллов по шкале Рихтера.

Температура воздуха наиболее холодных суток минус 23,4º С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20,1ºС. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 В со скоростью ветра за отопительный сезон - 2,6 м/с.

Инженерно-геологические условия

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем с содержанием валунов до 10% мощностью 1,1-1,2м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 10% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 6,7-6,8м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -8.0м не вскрыты.

Существующее положение

Обследуемый объект построен по типовому проекту в 1974 году. Здание эксплуатируется.

Здание представляет собой четыре функционально увязанных между собой блоков, разделенных деформационным швом.

Блок 1.

Здание трехэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с размерами по крайним осям 72,7х12,4 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия

составляет - 3,0 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях. Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия, а внутренние продольные рамы как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием перекрытий, устанавливаемых в своре колонн.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса.

Ригели поперечных рам выполнены на уровне плит перекрытия.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Полы – линолеумные и керамические плитки.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Блок 2.

Здание двухэтажное с подвалом прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 39,0х12,0 м. Подвал расположен в осях «Б-В-9-13» с размерами по осям 18,0х6,0 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях. Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия, а внутренние продольные рамы как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса.

Ригели поперечных рам выполнены на уровне плит перекрытия.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Лестничные марши и площадки – сборные- железобетонные.

Полы – линолеумные и керамические плитки.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Блок 3.

Здание одноэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 27,0х12,0 м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет - 6,4 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях в продольном направлении с железобетонными ребристыми плитами перекрытия в поперечном направлении. Продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия с шарнирным опиранием перекрытий.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Полы – деревянные.

Окна деревянные. Наружные двери металлические.

Здание старой котельной

Котельная построена по типовому проекту в 1974 году. Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 24,0х6,0 м. Высота здания от пола до низа перекрытия 3,8 м. Средняя высота цоколя – 0.1 м.

По конструктивной схеме здание – каркасно-панельное, выполненное по типовой серии 1.020-1. Здание с полным каркасом, состоит из несущих конструкций (колонн, ригелей, вертикальных и горизонтальных связевых элементов) и ограждающих (навесных наружных стен).

Сборный железобетонный каркас здания запроектирован по связевой схеме, в которой роль горизонтальных диафрагм жесткости выполняют диски сборных железобетонных перекрытий, а вертикальных – поперечные и продольные панельные стены.

Результаты обследования объекта

В целом здание подлежит капитальному ремонту.

Ремонтно-восстановительные работы необходимо производить, согласно Технического Регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий, сооружений, строительных материалов и изделий».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Система высот-Условная, координат-Условная.

Площадь участка школы составляет 2.9353 га.

На территории расположены: здание школы, туалет на 12 мест, спортивные площадки, котельная на жидком топливе с резервуаром, зона для отдыха.

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно – планировочным решением с соблюдением технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Демонтажные работы выполняются по дефектной ведомости.

Для обслуживания школы проектом предусмотрены септик и блочно-модульная котельная. Возле школы устраиваются площадки: площадка общешкольных мероприятий и сбора учащихся, площадка для подвижных игр учащихся основной школы 5-9 классов, площадка подвижных игр для начальных классов, две площадки для пред школьных классов с теневыми навесами, площадка для занятий гимнастикой, площадка НВП, баскетбольная площадка.

Земельный участок школы поделен на основные зоны: физкультурно-спортивную, зоны отдыха и хозяйственную. Во всех зонах имеется необходимый набор площадок, малых архитектурных форм и спортивного оборудования. По заданию существующая территория футбольного поля благоустроена.

Благоустройство территории предусматривает устройство автомобильной парковки, озеленение, с применением местных зеленых насаждений зоны отдыха, новое металлическое ограждение и ворота высотой 2,0 м.

Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют асфальтобетонные и плиточные покрытия.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень, а также по краю тротуаров и площадок.

Площадка для контейнеров ТБО расположена на расстоянии, допустимом нормами СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц, с максимальным сохранением рельефа.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

Вывоз строительного мусора предусмотреть в места, указанные заказчиком.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности на площадке строительства

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012:

- проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте по безопасным методам и приемам выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;
- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы;
- для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;
- в соответствии с требованиями ПУЭ все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению;
- на рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Технические показатели по генплану

Таблица №1

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общая площадь участка по акту отвода земли	га	2,9353
Площадь застройки	м²	2600,58
Площадь проездов и площадок	м²	6030,0
Площадь озеленения	м²	5396,3

6.2.2 Технологические решения

Данный раздел Заданием на проектирование не предусмотрен.

Количество учащихся – 300 учеников (письмо Заказчика № 451 от 10.03.2021 года).

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

По функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

По взрывопожарной и пожарной опасности категория - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Класс конструктивной пожарной опасности -С1.

Проектом предусмотрен:

Капитальный ремонт средней школы (блоки 1,2,3). Здание состоит из 3-х блоков.

Блок 1 - 3-х этажное без подвала прямоугольной формы в плане состоит из двух блоков, разделенных деформационным швом. Размеры блоков по крайним осям 72,0м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Блок 2 - здание 2-х этажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры по крайним осям 30,0м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Блок 3 -Здание 2-х этажное с подвалом прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 39,0м х 12,0м. Подвал расположен в осях «Б-В-9-13» с размерами по осям 18,0м х 6,0м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Склад - здание одноэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 27,0м х 12,0м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет - 6,4м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Во всех помещениях школы производятся общестроительные работы: замена штукатурки, устройство левкаса, водоэмульсионная окраска, устройство линолеума и кафеля. На первом втором и третьем этаже, устраивают кирпичные перегородки, производят заделку проемов.

Замена существующей входной группы.

Демонтажные работы выполняются по дефектной ведомости.

Наружные стены здания школы принято утеплить минплитой ПТЭ М150.

Полы - керамические плитка, линолеум, керамогранитная плитка.

Стены, перегородки - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Потолки - заделка швов, водоэмульсионная окраска.

Дверные блоки - деревянные.

Окна - пластиковые, стеклопакет с энергосберегающим стеклом, витраж по алюминиевому профилю.

Наружные двери - металлические.

Ограждения входных групп и крылец - металлическое.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм.

Кровля, устройство конструкции кровли, покрытия из металлочерепицы по деревянной обрешетке, фронтон и карнизов обшить металлосайдингом.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Школа (блоки 1,2, 3, склад)

За условную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Конструктивная схема-железобетонный рамный каркас со всеми жесткими узлами сопряжений поперечных и продольных железобетонных ригелей с монолитными железобетонными колоннами. Фундаменты-под колонны столбчатые стаканного типа из монолитного железобетона и под стены -ленточные из монолитного бетона.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50, с облицовкой из силикатного кирпича.

Колонны- прямоугольный монолитные железобетонные.

Перекрытие - из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм.

Карнизные плиты-железобетонные.

Козырьки- металлические.

Входные крыльца-бетонные.

Крыша – чердачная, вальмовая по деревянным стропильным конструкциям.

Кровля – металлочерепица.

Усиление наружных стен двухсторонними вертикальными сетками в слое цементно-песчанного раствора марки М150 толщиной 40мм по арматурным сеткам с ячейками 150х150мм из проволки Ø8AIII с дополнительным усилением углов и пересечений стен продольным армированием по высоте арматурными каркасами.

Арматурные сетки крепить к стенам с помощью Z-образных стержней Ø6AI, установленных в заранее просверленные отверстия в стенах в шахматном порядке с шагом не более 600мм. Арматурные сетки располагать на расстоянии не менее 10мм от поверхности кирпичных стен.

В углах и в местах пересечении сетки гнуть и заводить за угол на величину не менее 1,0метра. Не допускается в таких местах сетки стыковать в притык. Все сетки в швах по вертикали и горизонтали устанавливать внахлест (длина нахлеста не менее 150мм или не менее одной ячейки сетки). Стержни смежных сеток связывать между собой вязальной проволокой.

Усиление проемов плоскими каркасами в слое цементно-песчанного раствора марки М150 толщиной 40мм.

Все работы по возведению кровли производить согласно СН РК 3.02-37-2013. Все деревянные конструкции обработать огнезащитным составом по грунтовке, все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ 24454-86*Е. Все деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением древесиной солей из расчета не менее 75 кгс/куб. м.

Конструкции металлические

По конструктивному решению относится к зданиям с полным каркасом, устойчивость здания обеспечивается путем жестких узлов колонн с фундаментами, и колонн с ригелями, горизонтальная жесткость обеспечивается монолитными железобетонными плитами перекрытия и покрытия.

Конструктивная схема кровли - стропильные фермы покрытия имеют жесткие узлы с колоннами в поперечном направлении, вертикальными связями между ферм в продольном направлении, горизонтальными распорками в уровне нижнего и верхнего

пояса ферм покрытия, горизонтальными связями в уровне верхнего и нижнего пояса ферм покрытия, а также выполнены прогоны по верху ферм.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями глав СП РК 2.03-30-2017 "Стальные конструкции. Нормы проектирования." и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия".

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах и монтажной сварке.

Болты класса точности В по ГОСТ 7798-70*, класс прочности 5.8 . Гайки класса прочности 4, электроды типа Э46А по ГОСТ 5915-70*. Шайбы по ГОСТ 11371-78*. Материалы для сварки принимать по табл. 55, расчетные сопротивления швов сварных соединений принимать по табл. 56, катеты сварных швов по расчету, но не менее указанных в таблице 39 СНиП РК 5.04-23-2002.

В узлах с применением постоянных болтов должны приниматься меры для предотвращения развинчивания гаек путем установки контргаек по ГОСТ 5915-70* или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Фундамент под БМК и дымовую трубу.

Согласно заданию раздела теплоснабжения предусмотрено строительство фундамент под блочно-модульную котельную (БМК) и дымовую трубу.

Фундаменты под модульную котельную и дымовую трубу предусмотрены монолитный железобетонный из бетона В20 F100 W4 на сульфатостойком цементе. Под монолитные фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл.В7,5.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01- 101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Выполнить горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,050 из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Обратную засыпку наружных и внутренних пазух котлована выполнять местным непросадочным, не набухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта. Обратную засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения Kcom=0.95 в соответствии с СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Фундамент под емкость

Под емкость фундамент выполнен из бетона класса С16/20 (В20), W4, F50, с размерами в осях 3.0х6.0 м., толщина фундаментной плиты 1000мм, армированная сеткой ∅12А400. Под фундаментной плитой выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Конструкции тепловой сети

Проектом предусмотрено строительство тепловых сетей в подземном исполнении в непроходных сборных железобетонных каналах. Неподвижная опора выполнена из армированного монолитного бетона марки В25, по бетонной подготовке В7,5.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в

соответствии с требованиями, приведёнными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите железобетонных элементов, находящихся в грунте, от коррозии предусматривают: применение конструкций из бетона на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50; обмазку боковых поверхностей железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке; под основании ж./б. фундаментов изготовить подбетонку толщиной 100 мм из бетона кл. В3,5, обмазанного горячим битумом за 2раза.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями норм «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
	Школы (блоки 1,2,3)		
1	Площадь застройки	$м^2$	2304,04
2	Общая площадь здания	$м^2$	4261,48
3	Строительный объем	$м^3$	20487,39
	Склад		
1	Площадь застройки	$м^2$	171,61
2	Общая площадь здания	$м^2$	132,75
3	Строительный объем	$м^3$	792,84

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно- модульная котельная на жидком топливе.

Расчетный температурный график теплоносителя Т1=80ºС, Т2=60ºС.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Проектом предусмотрено блочно-модульная котельная с двумя водогрейными котлами ВВ-1035 (мощностью по 116 кВт).

Котлы оборудуются автоматизированными Горелками жидко топливными одноступенчатой МАХ 15, сетевым насосом и предохранительным клапаном, расширительным баком. Топливная емкость стальная V=5 м3 л в комплекте с автоматическим датчиком уровня, дыхательным клапаном и люком замерным.

Максимальное давление теплоносителя – 3,5 бар.

В качестве основного топлива для котельной принято дизельное. Топливоснабжение котельной предусмотрено совмещенным с котельной топливохранилищем общим объемом 10м3 (2х5 м3), отделенный противопожарной перегородкой.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальными газоходами с взрывным предохранительным клапаном. Продукты сгорания пройдя по газоходам выбрасываются в атмосферу через вертикальную дымовую трубу. Высота дымовой трубы 10м. Диаметр дымовой трубы 426мм. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (Т96), который выведен за пределы котельной.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление 6 теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Автоматизации подлежит следующее технологическое оборудование:

Подпиточные насосы;

Водогрейные котлы;

Контролируются следующие параметры:

Температура воды на выходе из котлов;

Давление воды в теплосети;

Автоматизацией предусмотрено:

Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;

Автоматическое поддержание давления в теплосети;

Светозвуковая сигнализация при понижении температуры и давления воды в теплосети.

Светозвуковая сигнализация при неисправности насосов и котлов.

Светозвуковая сигнализация при аварийном уровне в баке.

Светозвуковая сигнализация о пожаре

Вспомогательное оборудование:

Автоматическая насосная станция для поддержания давления воды в теплосети.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Топливоснабжение

Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения топлива проектом предусмотрены резервуары.

Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Трубопроводы топлива приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой запорной арматуры.

Топливные насосы горелок, из топливной ёмкости, подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются в топливную ёмкость.

Тепловые сети

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Источником тепла является - проектируемая модульная котельная.

Система теплоснабжения 2-х трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 80-60°С.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали марки "10" по ГОСТ 1050-74* с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды.

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты, толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя. Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклохолст по ТУ 361160-70.

Протяженность тепловых сетей составляет- 90,5 м.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на природном газе, с параметрами 80-60°С.

Присоединения к тепловым сетям производиться через узел управления. Узел управления распределяет тепловую энергию среди источников потребления, регулирует параметры теплового носителя и защищает системы после повышения допустимых объемов параметров. Для разветвление по системам предусмотрен коллектор с балансировочными клапанами для регулировки систем, в помещении теплового пункта.

Система отопления принята двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. Отопительными приборами приняты - биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается балансировочными клапанами.

Для опорожнения горизонтальных систем предусмотрены стальные краны в низших точках системы. Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами при необходимости с использованием сжатым воздухом.

Трубопроводы систем отопления приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91*

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола- изолируются трубчатым теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука "K-Flex" ST, толщиной 9мм.

Перед изоляцией трубопроводы из стальных труб покрываются антикоррозийным покрытием ГФ-021 в 2 слоя. Открыто проложенные стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали класса Н (нормальные).

На вытяжных системах установлены вентиляторы.

При пересечении противопожарной преграды устанавливаются огне задерживающие клапаны. Клапаны установлены с электроприводом. Транзитные воздуховоды имеют предел огнестойкости 0,5 часа.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия уплотнить негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации.

При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Водопровод и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

В здании запроектированы внутренние системы водопровода и канализации.

В здании запроектирована система хозяйственно- питьевого и противопожарного водоснабжения.

Источником водоснабжения здания являются поселковые кольцевые сети водопровода. Гарантированный напор - 40 м.вод.ст.

Магистральные трубопроводы холодной воды выполнен из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На вводе, в помещении водомерного узла, установлен прибор учета холодной воды Ø25 мм.

Для пропуска расчетного расхода воды при пожаротушении на обводной линии ввода предусматриваются электрифицированная задвижка, открывающаяся от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Система противопожарного водопровода предназначена для тушения пожара внутри здания из пожарных кранов. Согласно СП РК 4.01-101-2012 число струй и расход воды на пожаротушение из пожарных кранов принят 1х2,5л/с. Приняты пожарные краны Ду50, диаметр спрыска наконечника 16мм. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 2001.

Система горячего водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам. Подвод горячей воды предусмотрен от водонагревателей.

Система горячего водопровод на этажах запроектирована из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов и приняты из канализационных полиэтиленовых труб диаметрами 50-110мм.

Выпуск из здания монтируются из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Источником водоснабжения здания являются поселковые водопроводные сети.

Проектом предусмотрена система водоснабжения: объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Сеть объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых "питьевых" труб SDR 17 ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

Наружное тушение пожаров осуществляется от проектируемого пожарного гидранта.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек, согласно приложению 6 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности».

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Сточные воды от объекта поступают в септик.

Сети наружной сети канализации монтируются из двухслойных профилированных труб для безнапорный трубопроводов по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Мероприятия по сейсмике:

в шов между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона кл.12.5;

на трубопроводе предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технические условия на электроснабжение объекта, выданные управлением электрических сетей области и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

По степени надёжности электроснабжения согласно СП РК 4.04-106-2013 т.5 электроприёмники относятся к II категории.

В качестве главного вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ-1-11-10 УХЛ4 и две панели ВРУ-1-41-00 УХЛ4, устанавливаемые в эл.щитовой, а также панель ВРУ-1-26-64 УХЛ4, устанавливаемая под лестницей в коридоре пищеблока. Учет эл. энергии осуществляется на ВРУ.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение, а также ремонтное освещение теплового узла и электрощитовой. Групповые осветительные щитки прияты типа ЩРВ. В качестве щитка аварийного освещения принят пластиковый бокс ЩРВ-П.

Электроосвещение

Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Типы светильников и мощности указаны на планах. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

В групповых сетях, питающих рабочие розетки, предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Групповая осветительная сеть выполняется проводом марки ВВГ скрыто:

-по стенам - под слоем штукатурки;

-по потолку - в пустотах плит перекрытий.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и штепсельных розеток выполнить 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -P-проводники).

Силовое электрооборудование

Силовые токоприемники представлены электроводонагревателями, вентиляционным оборудованием, лабораторным оборудованием кабинета физики и персональными компьютерами. Силовые щиты приняты серии ЩРВ.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Технологическое электрооборудование пищеблока

Технологическое электрооборудование пищеблока представлено электроплитой, жаровочным шкафом, электрокотлом, холодильным оборудованием и т. д. Силовые сети пищеблока выполняются кабелем марки ВВГ скрыто и в пластмассовых трубах, прокладываемых открыто и в подготовке пола с последующей заделкой.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-защитный проводник -PE- питающей линии;

-заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

-металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

-металлические корпуса электрощитов;

-металлические корпуса технологического оборудования;

-металлический каркас здания;

-внутренние контуры заземлений помещений.

В помещениях щитовой, мастерской, горячего цеха, кабинетах информатики и физики выполнить контур заземления стальной полосой 25х4 мм, проложенной по стенам на высоте 0,3 м от пола.

Молниезащита

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите.

В качестве молнии приемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Д=6мм с шагом ячейки 6х6м. Токоотводы от молнии приемной сетки проложить к заземлителям не реже 25м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из угловой стали 50х50х5, соединенный между собой Ст40х4, проложенной по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента здания.

Защитное заземление.

Для защиты от поражения электрическим током при пробое изоляции проектом предусмотрено защитное заземление (зануления) электрического оборудования и металлоконструкций.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования (щиты, шкафы, корпуса электродвигателей, светильников, пусковая аппаратура и т.п.), нормально не находящиеся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются специально проложенные проводники и PE проводник кабеля - 3-й провод для однофазных электроприемников и 5-й - для трехфазных.

Для заземления металлических поддонов и ванн рядом со стояками канализации прокладывается стальная проволока d=8 мм, к которой присоединяются корпуса ванн. Проволоку присоединить к главной заземляющей шине.

Повторное зануление нулевого провода осуществляется присоединением шины ГЗШ к проектируемому наружному контуру заземления здания. Сопротивление растеканию наружного контура заземления должно быть не более 10 Ом. Эскиз устройства наружного контура заземления см. на листе ЭЛ-36. Расположение контура уточнить по месту.

ГЗШ выполняется медной 40х4 мм. К шине присоединить PEN проводники питающих кабелей, PE проводники всех отходящих кабелей, проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Разделение PEN проводника на нулевой защитный PE и нулевой рабочий N выполнить на ГЗШ.

Уравнивание потенциалов.

В электроустановке здания предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PE-проводник или PEN -проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические части децентрализованных вентиляционных систем;
- металлические трубы коммуникаций (холодного водоснабжения, канализации, отопления и.т.п.);
- заземляющие стояки ванн и металлических поддонов;
- металлические электрокороба и лотки.

Соединение проводящих частей с главной заземляющей шиной выполняется стальной полосой 25х4 и магистральным медным проводником типа ПВ3 1х16. Соединение металлических труб коммуникаций выполняется после изолирующего фланца.

Котельная

Электроснабжение блочно-модульной котельной предусматривается от проектируемой КТП. Резервный ввод осуществлен от проектируемой ДГУ.

БМК комплектуется щитом электрики и автоматики заводского изготовления с двумя вводами и АВР.

Щит также предусматривает комплектное основное, аварийное и ремонтное освещение БМК.

Распределительный щит силового оборудования принят навесного исполнения типа ЩРН.

Силовое оборудование представлено электроприводами технологического оборудования котельной. Управление электроприводами осуществляется от пускателей, установленных на стене возле токоприемника.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг открыто по стенам, на отметке ниже 1,5 метра - в стальных трубах по стенам. Трассы трубных проводок уточнить после установки технологического оборудования.

БМК также комплектно оборудуется системой уравнивания потенциалов и внутренним контуром заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса технологического оборудования, корпуса щитов, открытые проводящие части светильников и т.п.) надёжно присоединить к нулевому защитному проводнику и внутреннему контуру заземления.

Внешний контур заземления выполнить из полосовой стали 4х40 мм в качестве горизонтального заземлителя и угловой стали 50х50х5 мм в качестве вертикальных заземлителей. Внешний контур присоединить с внутренней полосовой сталью 25х4 мм.

Заземление дымовой трубы осуществляется от наружного контура заземления полосовой сталью 25х4 мм.

Склад

В качестве вводно-распределительного устройства принято устройство наборного типа ЩРВ.

Проектом предусматривается рабочее освещение склада.

Освещение выполняется светодиодными светильниками. Типы светильников, мощность ламп и освещенность помещения указаны на плане. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг скрыто:

-по стенам - под слоем штукатурки;

-по потолку - в плитах перекрытия.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от щитка до светильников, выполняются 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -P- проводники).

Все металлические не токоведущие части электрооборудования (корпуса щитка, открытые проводящие части светильников и т.п.) надежно присоединить к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

Школа

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети – 380/220 В.

Расчетная мощность – 113,0 кВт.

Склад

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Расчетная мощность – 13,0 кВт.

Котельная

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети – 380/220 В.

Расчетная мощность – 3,06 кВт.

Наружное электроснабжение и освещение

Проект электроснабжения разработан на основании чертежей генплана в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами согласно техническим условиям.

Проектируемое здание школы по надежности электроснабжения относится ко II категории.

ВЛ-10 кВ

На территории объекта проектом предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВ в комплектном исполнении с одним трансформатором мощностью 160 кВА.

Подключение проектируемой ТП выполнить от опоры ВЛ-10кВ №1 от ПС №181. От точки подключения до проектируемой ТП построить ВЛ-10 кВ. На концевых опорах установить РЛНД-10 кВ.

На ТП предусмотреть установку трёхфазного прибора учёта электроэнергии трансформаторного включения СА4У-Э720 ТХ PLS, установленного в запираемый щит. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 100 кВт наружного исполнения со шкафом автоматического переключения питания. От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до ДЭС проложить в металлической трубе кабель марки АВВГнг-3х95+1х50 мм.кв От ДЭС до электрощитовой здания СШ проложить в траншее на глубине 0,7 м кабель марки АВБбШв-3х95+1х50 мм.кв. Резервную линию питания предусмотреть от РУ-0,4 кВ ТП до ВРУ здания СШ. Резервный кабель АВБбШв-3х95+1х50 мм.кв. проложить в траншее на глубине 0,7 м. Проектом также предусмотрено электроснабжение котельной на территории школы.

От ВРУ здания до вводного щита котельной проложить в траншее на глубине 0,7 м кабели марки АВБбШв-4х10 мм.кв. Сети наружного освещения выполнить кабелем марки АВВГнг 3х4 мм.кв. Точка подключения - ВРУ здания. Прокладка кабеля предусматривается в п/э трубе с выводом на наружную стену здания и далее в п/э

трубе по фасаду на уровне перекрытия 2-го этажа. Для наружного освещения используются светодиодные светильниками LED ДКУ 01. Управление освещением осуществляется от автоматического выключателя в помещении вахты. Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические конструкции, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции заземлить с помощью PEN проводника кабеля.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса, призванным решать обширный спектр задач в области безопасности.

В систему видеонаблюдения входит: видеорегистратор; монитор; видеокамеры; блоки питания; источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера коаксиальные кабеля марки КВК-П-2*0,5, которые прокладываются в кабельном канале по стенам здания.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ПС относится к I-категории.

Для оборудования здания школы системой автоматической пожарной сигнализации применяются следующие средства:

извещатель пожарный ручной "ИПР 3 СУ";

извещатель пожарный дымовой "ИП 212-45";

извещатель пожарный тепловой "ИП 101-3А";

оповещатель светозвуковой "Маяк-12КП";

оповещатель светозвуковой "Маяк-12К".

Для оборудования оружейной комнаты системой охранной сигнализации применяются следующие средства: - извещатель охранный точечный магнито-контактный "ИО-102-14"; - извещатель охранный объёмный инфра-красный оптико-электронный "PATROL701"; - оповещатель звуковой "Маяк-12-3М". Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках, защищаемых помещении, ручные на путях эвакуации людей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем с медными жилами марки ШВВП 2Х0,75 и КСПВ 2Х0,5 в электротехнических коробах и подключаются к приемно-контрольному прибору "Гранит-16", который размещается в холле на 1-ом этаже. Питание прибора "Гранит «осуществляется от сети переменного тока U=22ОВ, аварийное питание - от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора. При аварии батареи обеспечивают 24-часовую работу прибора.

Телефонизация

Телефонизация здания школы предусматривается от сельских сетей связи. Ввод в здание осуществляется кабелем марки ТППэп10х2х0,4 в полиэтиленовой трубе d=32 мм через отверстие в стене на уровне перекрытия 2-го этажа далее в полиэтиленовой трубе d=16 мм кабель подводится к распределительной телефонной коробке КРТ 10х2. От КРТ 10х2 до абонентских розеток прокладывается кабель UTP 1х2х0,4 в кабельном канале по стенам, в стояках - в полиэтиленовой трубе d=16 мм.

Автоматика

По степени надёжности электроснабжения объект является потребителем I категории. В качестве источника резервного питания принят бензиновый генератор с блоком автозапуска. Выхлоп газов произвести наружу здания. Проект

электроснабжения объекта разработан на напряжение 220 В. Точка подключения электроснабжения - вводно-распределительное устройство здания.

Проектом предусмотрено:

- дистанционное открытие электрозадвижки от кнопок пожарных кранов здания;
- дистанционное открытие и закрытие задвижки от кнопок на ящике управления;
- местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на шкафе управления;
- местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на посту возле привода;
- автоматическое отключение привода задвижки при открытии и закрытии от путевых выключателей на задвижке.
- защита привода задвижки от заклинивания контактом конечного выключателя муфты предельного момента.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током корпуса ящика управления и электрозадвижки надежно заземлить с помощью PEN проводника питающего кабеля.

Электромонтажные работы выполнить с соблюдением правил ПТБ и ПУЭ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к заземляющему устройству.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно письму Заказчика в связи с Экологическим кодексом РК до начало строительно-монтажных работ заключение государственной экологической экспертизы будет представлено.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

Нормативная продолжительность строительства принята с учетом директивных указаний – 3,4 месяца (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»).

Начало строительства второй квартал 2022 года.

6.7 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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015». Версия 22.1.1Д от 08.02.22 г по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (2022);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021.2022 год; сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 (2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021(2022);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: 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 (п. 16, приложение 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект **«Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «**Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области**», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49.

.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увеличение -уменьшение
	Школа (блоки 1,2,3)				
1	Площадь застройки	$м^2$	2304,04	2304,04	
2	Общая площадь здания	$м^2$	4261,48	4261,48	
3	Строительный объем здания	$м^3$	20487,39	20487,39	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2022 год в том числе: строительно-монтажные работы	млн.тг.	1 156,644 962,655	1 156,644 962,655	

	оборудование прочие		23,927 170,062	23,927 170,062	
5	Продолжительность строительства	мес	3,4	3,4	

8.ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здания КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректи Алакольского района Алматинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь застройки 2304,04 м^2;
Общая площадь здания 4261,48 м^2;
Строительный объем здания 20487,39 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2022 год 1 156,644 млн. тенге;
в том числе: СМР 962,655 млн. тенге;
оборудование 23,927 млн. тенге;
прочее 170,062 млн. тенге;
продолжительность строительства 3,4 месяца.

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области» в соответствии с условиями договора № ЖС-0030 от 18.04.2022 г.

ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі мектепке дейінгі шағын орталығы бар орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы 2304,04 м^2;
Ғимараттың жалпы ауданы 4261,48 м^2;
Ғимараттың көлемі 20487,39 м^3;
2022 жыл ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны 1 156,644 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ 962,655 млн. теңге;
жабдықтар 23,927 млн. теңге;
басқалар 170,062 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы 3,4 ай.

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4. Осы сараптама қорытындысы 2022 жылғы 18.04 № ЖС-0030 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Алматы облысы Білім басқармасының Алакөл ауданы бойынша білім бөлімі » ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Муханов Е.Ж.

Директор

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Сариев А.Б.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Ермаганбетова С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Мустафин Е.А.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Оспанов С.С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Кауланов А.К.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Айтенова А.У.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»