«Павлодар облысы, Ертіс ауданы, Амангелді ауылындағы А.Иманов 5 көшесіндегі Амангелді орта мектебінің ғимараттарын күрделі жөндеу **»** жұмыс жобасы бойынша

22.12.2022 ж. № KAZE-0285/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Ертіс ауданы әкімдігінің «Ертісауданының білім бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «MPK-Group».

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Ертіс ауданы, Амангелді ауылындағы А.Иманов 5 көшесіндег Амангелді орта мектебінің ғимараттарын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0285/22 от 22.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования Иртышского района» акимата Иртышского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «MPK-Group».

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области».**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно трёхстороннему договору KAZE-0307 от 22.12.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО"МПК-ПРОЕКТ" и Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования Иртышского района» акимата Иртышского района.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования Иртышского района» акимата Иртышского района.

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «MPK-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел образования Иртышского района» управления образования Павлодарской области;
- АКТ на право постоянного землепользования (Гос Акт) № 3696 от 30.06.2007 года, выданный Иртышским районным земельно-кадастровым филиалом ДГП «ПавлодарНПЦзем»;
-договора на выполнение проектных работ №64 от 25.04.2022 года;
-дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Отдел образования Иртышского района» управления образования Павлодарской области;
-акт обследования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел образования Иртышского района» управления образования Павлодарской области;
-техническое заключение по обследованию здания КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области» выполненное ТОО «PFA company». Свидетельство об аккредитации, №KZ 94VWC00054775 до 05.01.2024 года, выданный Комитетом по делам строительства, ЖКХ МИР РК;
-эскизный проект, согласованный с заказчиком в 2022 году;
-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Изысканиеплатинум» в 2022 году;
-топографическая съемка, выполненная ТОО «Изысканиеплатинум» в 2022 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1 02-03-2011 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования Иртышского района» акимата Иртышского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1.	45-2022-ПЗ	Пояснительная записка.
Том 2.	45-2022	Сметная документация.
Том 3.	45-2022	ПОС.
Том 4.	45-2022	Паспорт проекта.
Том 5.	45-2022	ООС.
Альбом I	45-2022 АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом II	45-2022 ОВ	Отопление и вентиляция.
Альбом III	45-2022 ВК	Водопровод и канализация.
Альбом IV	45-2022 ЭОМ	Электроосвещение.
Альбом V	45-2022 ПС	Пожарная сигнализация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является - Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области» создание высоких и улучшенных условий.

5.5 Существующее положение

Характеристика здания

Уровень ответственности -

II Категория пожароопасности -Д

Степень огнестойкости - II

Здание школы трехэтажное с подвалом, с размерами в осях 73,9х50,4 м. Высота помещения 3,0м. В здании размещаются следующие помещения - коридоры, санузлы, подсобные помещения, учебные классы , кабинеты, спортзал, столовая, актовый зал,мастерские, библиотека, лестничная клетка, медицинский пункт.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание расположено по адресу: по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области.

Ситуационная схема

Ситуационная схема М 1:5000

Природно-климатические условия района. Характеристика площадки строительства.

Климатическая характеристика.

Пункт Павлодар.

Климатический подрайон III-А

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная +41,1

абсолютно минимальная-45,5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +21,4

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-32,2

пятидневки-22

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 14

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 153/-11,0

≤8 °С-205/-8,1

≤10 °С-220/-6,0

Средняя годовая температура воздуха, °С +3,1

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 93 мм

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 205 мм

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ
Преобладающие направление ветра за июнь - август - З
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,3 м/сек
Нормативная глубина промерзания, см: для суглинков и глин-0,23 см
Глубина нулевой изотермы в грунте, см:
Средняя из максимальных за год-20
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -33 см,
максимально из наибольших декадных - 56,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 137,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей - 2,9 дней,
туманами - 17 дней, метелью - -, грозой - 26 дней.
Район территории по давлению ветра-III.
Район по снеговой нагрузке на грунт-IV.
Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,8
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,56.
Нормативное значение снегового покрова, см-34.7.
Базовая скорость ветра-30 м/с.

Рельеф.

Рельеф территории относительно ровный. Абсолютные высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 89,49 м до 93,79 м и имеет незначительный уклон севера-востока на юго-запад .

Подземные воды.

Подземные воды на участке работ обнаружены в скважине 1 (абс.отм.устья-Н=90,00). Уровень грунтовх вод составляет 2,5м от поверхности земли.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки-среднезасоленные и сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 1,040-4,710 %.

По нормативному содержанию сульфатов пересчете на ионы SO-4 - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85-слабоагрессивных до сильноагрессивных, для бетонов марки W6-W8 слабоагрессивные, неагрессивные на шлакопортлагдцементе и сульфатостойком цементе для бетонов марки W4-W6-W8.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу -от среднего до высокого; к алюминию -низкая и к свинцу - от среднего до высокого.

Физико-механические свойства грунтов

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площадки выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 -суглинок бурого цвета, лессовидный, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный, карбонатизированный. В верхней части до глубины 0,20-0,40м суглинки с корнями растений. Мощность слоя 0,5-1,1м.

ИГЭ-2 - Суглинок бурого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, карбонатизированный. Вскрытая мощность слоя 3,9-4,0.

Сейсмичность

Исходная расчетная сейсмичность в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 составляет 6 баллов (несейсмоопасные).

Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к II типу.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено проведение капитального ремонта или реконструкции объекта согласно заданию на проектирования, технического заключение технического обследовании и дефектному акту.

6.2.1 Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Характеристика здания

Уровень ответственности -

II Категория пожароопасности -Д

Степень огнестойкости - II

Объемно-планировочные решения

Здание школы трехэтажное с подвалом, с размерами в осях 73,9х50,4 м. Высота помещения 3,0м. В здании размещаются следующие помещения - коридоры, санузлы, подсобные помещения, учебные классы , кабинеты, спортзал, столовая, актовый зал,мастерские, библиотека, лестничная клетка, медицинский пункт.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания каркасная.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - железобетонные;
- наружные и внутренние стены - сборные из железобетонного блока из бетона;
- перегородки - из силикатного кирпича;
- перекрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;
- покрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;
- лестницы -сборные железобетонные лестничные марши и площадки;
- лестницы наружные пожарные - металлические лестничные марши и площадки;
- кровля - мягкая;
- полы - бетонные,деревянные,из линолеума и из керамических плиток;
- оконные блоки - деревянные;
- дверные блоки - деревянные;
- внутренняя отделка - штукатурка с последующей известковой покраской, панелей - масляная покраска, отделка керамическими плитками;
- наружная отделка - штукатурка с последующей покраской;
- отмостка - бетонная;

В процессе обследования выявлены следующие повреждения конструкций:

- в фундаментах недопустимые повреждения в виде трещин в цоколе по вертикали.

- наружные стены- критические повреждения в виде трещин и деформаций,разрушения и оседания утеплителя, протечек и промерзания панелей.
- перегородки -недопустимые повреждения в виде значительно развитых трещин на поверхности,в местах соппряжений со смежными конструкциями.
- перекрытиях и покрытиях смещение плит относительно одна другой по высоте, местами следы протечек, следы заделок и набелов, мелкие сколы, неровная поверхность отделочного слоя.
- в лестницах визуально наблюдаются выбоины и сколы в ступенях, местами стирание поверхности ступеней, неровная поверхность отделочного слоя.
- лестницы наружные пожарные - металлические лестничные марши и площадки. Визуально наблюдаются местами прогибы металлического ограждения, загрязнение.
- в кровлях наблюдаются незначительные одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям, прогиб настенных желобов.
- в полах наблюдаются критические повреждения в виде разрушения покрытия.
- окна и двери-критические повреждения.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- замена покрытия и конструкции полов в дефектных местах;
- полный ремонт внутренней отделки по назначению помещений с ремонтом штукатурки согласно тех.заключения;
- полная замена оконных и дверных блоков;
- ремонт стен фасадов;
- полный ремонт кровли согласно техзаключения,
- устройство бетонной отмостки по всему периметру здания;
- полная замена крылец и пандусов вокруг здания.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 2.03.01-84* - «Бетонные и железобетонные конструкции».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Объемно - планировочные показатели

Таблица 2

№ п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Колличество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	м2	1708,0
3	Общая площадь	м2	3760,5
4	Полезная площадь	м2	3634,6
5	Строительный обьем	м3	43433,77

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Общие указания

Проект отопления и вентиляции воздуха разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технического заключения и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Существующее положение

Согласно технического заключения №14 от 2020-01-31 ТОО «PFA company» физический износ системы отопления и вентиляции по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», количественная оценка физического износа составляет 61-80%.

Проектные решения

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-34,6°С. Средняя температура в теплый период = +26,3°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения существующая котельная на твердом топливе суммарной мощностью 700кВт, с параметрами теплоносителя 90°С-70°С. Давление на подающей магистрали - 3,5 бар, на обратной магистрали - 1,5 бар. Система теплоснабжения двухтрубная. Присоединение к тепловым сетям по зависимой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В проекте принята горизонтальная двухтрубная и вертикальная однотрубная системы отопления. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы системы отопления вдоль дверных проемов и проходов

проложены в конструкции пола в трубной изоляции K-Flex толщиной 13, 19мм. Стальные трубопроводы теплоснабжения приняты стальные по ГОСТ 3262-75. Все стальные трубопроводы грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза. Трубопроводы в пределах подвала изолированы трубной изоляцией K-Flex толщиной 13, 19мм.

На вводе в здание установлен узел ввода с распределительной гребенкой.

Отопительные приборы секционные чугунные МС-90 с межосевым расстоянием 500мм. Мощность одной секции 150Вт. Радиаторы грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Отопительные приборы в спортивном зале экранированы ограждающими конструкциями в разделе АС.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 6,6м.в.ст.

ГВС

Горячее водоснабжение осуществляется электрических водонагревателей.

Вентиляция

В здание есть существующая естественная вентиляция. Проект приточно-вытяжной механической вентиляции будет выполняться отдельным проектом, в виду этого учтен расход тепла на вентиляцию.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Указания по монтажу

- Монтаж системы отопления следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Трубопроводы узла ввода и распределительной гребенки изолировать минераловатным утеплителем с фольгированным покртытием по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 и окрасить антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.
- Трубопроводы в местах проходов прокладывать в конструкции пола в штробах в трубной изоляции K-Flex.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция:

Таблица 3

Наименование Здания (сооружения)	Объем м3	Период года при tn, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установ. мощность эл. двигат. кВт.
			На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	Общий		
Школа	8603,0	-34,6°С	217920	239000 *	-	456920	-	-
Итого:	8603,0		217920	239000 *	-	456920	-	-

*- проектвентиляции будет выполняться отдельным проектом

Водопровод и канализация.

Общие указания

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации. «Капитальный ремонт школы в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области».

Выполнен на основании:

-технического задания на разработку повторного применения.

-Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";

-СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";

-В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

-Хозяйственно-питьевой водопровод, В1;

-бытовая канализация, К1;

Хоз. питьевой водопровод, В1.

Хозяйственно - питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 65х4мм.

Согласно ТУ заказчика напор существующего трубопровода 0,2МПа.(20метр) .

Стояки и магистральные трубопроводы зданий школы прокладываются над полом и под потолком этажа. Проектируемый сети запроектированы из полипропиленовых труб PP -R, SDR11, PN10, не армированные ∅32х3мм, ∅25х2,3мм, PP -R, SDR11, PN10. Разводящие запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP -R, SDR11, PN10, не армированные ∅25х2,3мм,∅20х1,9мм.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из сполипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а

подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружному выгребной яме канализации. Канализационные сети выполнены из поливинилхлорида (ПВХ) канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 51613-2000. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.Выпуски выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942.0-98 . Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном i=0.03, 0.02 сторону выпуска

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

-Производство работ вести согласно:

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

Пропуск стояков холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Оснавные показатели по чертежам водопровода и канализация

Таблица 4

Найменование систем	Потребный напор на вводе,м.	Расчетный расход				Установл. мощность электродвигателей кВт
		м3сут	м3час	л/с	При пожаре л/с	
Водопровод хоз-питьевой	17,0	5,78	4,25	1,26		-
Канализация		7,28	5,32	2,92		

Электротехническая часть.

Электроосвещение.

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, дефектного акта и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;
- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;
- СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные организации;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;
- СП РК 2.04-103-2013 "Молниезащита зданий и сооружений";
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246).

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система электроснабжения здания дома культуры. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=69,52 кВт.
Расчетная мощность Рр=50,66кВт.
Расчетный ток Ір=79,5А.
Коэффициент мощности cosf = 0,97
Категория электроснабжения II (вторая).

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 22 Электро с использованием при проектировании BIM-модели здания. Светотехнические расчеты и расстановка светильников осуществлены с помощью встроенного расчетного модуля DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.8.7.

Электроснабжение проектируемых щитков освещения предусматривается от проектируемого hаспределительного устройства ВРУ1-50-00 УХЛ4 (HI). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства ВРУ (см. лист ЭМ-2). В связи отсутствием возможности второй точки подключения, вторая категория электроснабжения обеспечена гарантийным письмом электроснабжающей организации об оперативном устранении возможных проблем с электроснабжением. В качестве распределительных устройств приняты щитки типа ЩРн и ШРв.

Для электрического освещения применены светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение запитывается в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Также проектом предусмотрено подключение к аварийному щитку устройств автоматической пожарной сигнализации и существующих средств видеонаблюдения. Для устройств автоматической пожарной сигнализации I категории электроснабжения обеспечивается путем применения резервированных источников питания,

обеспечивающих нормативное время работы в дежурном и пожарном режиме. (смотрите раздел ПС)

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012. Часть светильников аварийного освещения имеют автономный источник питания и питание от щитка ЩАО.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х1,5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Провода проложить скрыто в слое штукатурки (в штрабах) в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия без труб. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS расчетного сечения.

Для защиты здания от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты.

В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из круглой стали диам.16 мм L=3м, соединенные между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенные на расстоянии 1 м от фундамента здания. К заземлителю присоединяется металлическая сетка, уложенная на кровлю. Соединение кровли с заземлителем выполнить с помощью сварки.

Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены.

Проверка состояния стационарного оборудования и электропроводки аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, утвержденному ответственным за электроустановки, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформлять актом (протоколом). В соответствии с пунктом 415 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246), смонтированные электросети, кабеля и заземляющие устройства подвергнуть испытаниям и замерам на предмет сопротивления изоляции проводов. Результаты замеров оформляются актом (протоколом).

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Таблица 5

№	Наименование	Единицы измерения	Показа-тели
1	Категория электроснабжения	Кат.	III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Коэффициент мощности	φ	0,97
4	Установленная электрическая мощность	кВт	69,52
5	Расчетная электрическая мощность	кВт	50,66

6	Расчетный ток	А	79,5
7	Максимальная потеря напряжения	%	1,99

Пожарная сигнализация.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2019. "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-104-2014. "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".
- СН РК 2.02-101-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проект разработан с использованием программного комплекса "Нанокад BIM ОПС 21" на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3-го типа (СО3). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от ARK1,ARK2 контроллеров двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" по линии интерфейса RS-485, на PU1 пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в коридоре здания.

На прибор блок индикации и управления С2000-БКИ выводятся сигналы:

- о срабатывании извещателей пожарных (ИП);
- о неисправности шлейфов пожарной сигнализации, цепей оповещения, приборов приемно-контрольных.

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При срабатывании одного ИП теплового, дымового или ручного, осуществляется автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах только в служебных помещениях.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- источник питания резервированный «РИП-12» исп.01;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А-03»;
- пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели С2000-ИП-03.

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании учебного блока необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:

- оповещение персонала и посетителей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием речевых оповещателей;
- передача заранее записанных речевых сообщений;
- передача спецсигналов;
- управление эвакуационными световыми указателями.
- Система светового и речевого оповещения состоит из:
- приборы речевого оповещения «Рупор исп.02»;
- оповещатели адресные охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «С2000-ОСТ»;
- оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С103.1»;

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Выполнен проверочный расчет сечения линии оповещение, в результате которого установлено, что потери напряжения на наиболее загруженной линии речевого оповещения не превысят 0,1%. Данное значение потерь является допустимым.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС пожарной сигнализации.

Шлейфы ДПЛС АУПС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии питания 24В выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

В здании детского сада электроприемники относятся к II категории надежности электроснабжения. Приборы пожарной сигнализации, пульт управления подключены к источнику питания 12В «РИП-12 исп.01». Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания «РИП-12 исп.01».

Модуль речевого оповещения «Рупор исп.02» питается от внутренних аккумуляторных батарей 12А/ч, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АУПС, СОУЭ, ДУ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 - "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Основные показатели проекта

Таблица 6

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	шт	1
2	Блок индикации с клавиатурой	шт	1
3	Контроллер двухпроводной линии	шт	2
4	Прибор речевого оповещения	м	2
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	шт	52
6	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый	шт	80
7	Извещатель пожарный ручной адресный	шт	15
8	Извещатель пожарный пламени адресный инфракрасного диапазона	шт	2
9	Оповещатель пожарный речевой	шт	39
10	Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	шт	14
11	Кабель симметричный, парной скрутки, огнестойкий	м	1345
12	Кабель ШВВП 2х0,5	м	1097

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 1.04-26-2011. Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от от 23 июня 2017 года.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Индивидуальные средства защиты

В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;

- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства объекта «Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области», сметной стоимостью СМР определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей»:

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге.

Стоимость СМР в базовых ценах с переводами на коэффициенты составляет:

Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*67,110,3435 = 4,24 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Таблица 7

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяца	1	2	3	4
Заделы в %	22	50	78	100
Реализация проекта	Начало строительства Июнь месяц - 2023 год - Завершение строительства Сентябрь месяц -2023 год			
Объем инвестиций процентов в год	2023 – 100%			

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с

«Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.10.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

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. 20, 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. 85, 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 2022-2023гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.	млн. тенге	476.147	361.777	- 114.370
	В том числе:				
	СМР		389.748	291.898	-97.850
	оборудование		2.842	2.842	0.000
	прочие		83.557	67.037	-16.520

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 114,370 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Архитектурно-строительная часть»

1. Представлено общую пояснительная записка;
2. Объемы капитального ремонта выполнено согласно заключение технического обследование и задание на проектирование;
3. Пояснительной записке добавлены данные о архитектурно-строительного раздела.
4. Представлено эскизный проект;
5. Представлено утвержденное задание на проектирование. В задание на проектирование указаны все требование и объемы работ по рабочему проекту;

6. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта откорректировано;
7. Ведомость отделки фасада заполнено согласно эскизному проекту;
8. Угловой штамп привязки выполнено согласно ГОСТ 21.101-97;
9. В ОПЗ отражены таблица объемно – планировочных показателей.
10. Представлено дефектный акт утвержденные с заказчиком.
11. Представлено теплотехнический расчёт для стен и покрытия, теплотехнический расчет выполнить согласно СП РК 2.04-01-2017 и СП РК 2.04-107-2013;
12. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.4 представлено паспорт рабочего проекта, паспорт рабочего проекта выполнить согласно СН РК 1.02-03-2011 Форме Ф-3;
13. Проставлены размеры между крайними осями;
14. Откорректировано флажок, марка утеплителя также стяжка нет см.дефектный акт;
15. Согласно п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013 для вентиляции холодного чердака в наружных стенах предусмотрено отверстия.
16. ОПЗ откорректировано после выполнение всех выше указанных замечании;
17.
18. Спецификацию и ОПЗ откорректировано согласно изменением в проекте

Раздел " Отопление и вентиляция"

1. В пояснительной записке указано основные показатели системы отопление и вентиляции.
2. Представлено расчет теплопотерь по зданию, расчет расхода теплоты на отопление, гидравлический и тепловой расчет, расчет вентиляции с учетом СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
3. Представлена дефектная ведомость по демонтажу систем отопления здания. Согласно п. 10.2.7 СН РК 1.04-26-2011 представлено дефектная ведомость по отоплению и вентиляции.
4. Разработан и не представлен Энергетический паспорт рабочего проекта. Со-гласно п. 10.4* СН РК 1.02-03-2011 16.
5. Схемы систем отопления, доработано - указаны отметки трубопроводов указать с учетом уклонов, ссылку на лист узла управления, не предусмотрен сброс воды из разводящих магистралей на каждом этаже, регулирующая арматура у отопительных приборов принята с нарушением п.6.2.4, ГОСТ 21.602-2003*; п.6.2.6, п.6.3.6, п.6.3.7, СН РК 4.02-01-2011.
6. В спецификации указаны объемы вентиляции и восстановление сущ. системы вентиляции.

Раздел " Водопровод и канализация"

Общие

1. Согласно задание на проектирование предусмотреть замена наружных канализационных сетей.
2. В пояснительной записке указано основные показатели системы водоснабжение и канализации.
3. Представлено дефектный акт утвержденный заказчиком.
4. План сетями выполнено на окончательный план после ремонта.
5. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей указано размерные привязки вводов водоснабжения и выпусков канализации
6. Согласно ГОСТ 21.601—2011 п.6.2.6 на схемах систем водоснабжения указано уклоны, отметки уровней осей трубопроводов и вводы с указанием;

7. ПЗ и спецификация оборудование откорректировать согласно выданной замечании.

Раздел " Слаботочные сети"

1. Согласно задание на проектирование и заключение технического обследование предусмотрено система видеонаблюдение и пожарная сигнализация.
2. В общих данных указать все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*.
3. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации).
4. Представлено соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы.

Раздел " Электроснабжение"

1. Проект согласовать с заказчиком.
2. Представлено дефектный акт утвержденные с заказчиком.
3. Однолинейная расчетная схема силовых распределительных шкафов выполнено в соответствии п.п. 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014.
4. В принципиальных схемах распределительной сети ВРУ и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведено по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.
5. Согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013* питающие и распределительные сети выполнено кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 м2 и более.
6. Электрооборудование по разделу ОВ, ВК, ПС, СС подключены к электроснабжению.
7. Штепсельные розетки установлено в соответствие п.4.6.3.4 СП РК 3.02-111-2012*.
8. Аварийное и эвакуационное освещения выполнено согласно п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012* и п.4.6.6.5 СП РК 4.04-106-2013*.
9. Предусмотрены ремонтное освещение в соответствие п.15.52 СП РК 4.04-106-2013*.
10. Защитное заземление и зануления выполнено согласно главе 18 СП РК 4.04-106-2013* и согласно главе 7 ПУЭ РК.
11. Согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013* выполнены уравнивание потенциалов санитарных приборов.
12. Прокладка кабеля в пустотах плит перекрытия выполнено по направлению пустот плит перекрытия см. листы АС части и без труб по пустотам плит, откорректировать в схемах и спецификации.
13. Пояснительная записка и спецификация изделия и матерялов откорректировано.

Раздел " Сметная документация"

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

.

Технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.	млн. тенге	476.147	361.777	- 114.370
	В том числе:				
	СМР		389.748	291.898	-97.850
	оборудование		2.842	2.842	0.000
	прочие		83.557	67.037	-16.520
2	Продолжителность строительства	месяц	4.000	4.000	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 114,370 млн.тенге.

.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт зданий КГУ «Амангельдинская СОШ» по ул. Иманова 5 в селе Амангельды, Иртышского района, Павлодарской области»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Сметная стоимость строительства на 2022-2023 годах. 361,777 млн.тенге

в том числе:

СМР 291,898 млн.тенге

оборудование 2,842 млн.тенге

прочие 67,037 млн.тенге

2. Продолжительность строительства 4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное казенное предприятие коммунальное государственное учреждение «Отдел образования Иртышского района» акимата Иртышского района.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Павлодар облысы, Ертіс ауданы, Амангелді ауылындағы А.Иманов 5 көшесіндегі Амангелді орта мектебінің ғимараттарын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2022-2023 жылдар ағымындағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	361,777 млн.теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	291,898 млн.теңге
құрал жабдықтар	2,842 млн.теңге
өзге де шығындар	67,037 млн.теңге
2. Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды Ертіс ауданы әкімдігінің «Ертісауданының білім бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Куттыбаев Ш.С.
Сарапшылар тобының жетекшісі	Куттыбаев Ш.С.
Сарапшы	Мырзакулов М.М
Сарапшы	Калкулов У.З.
Сарапшы	Битанова С.Н.
Сарапшы	Черноа А.Р.

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Чернов А.Р.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»