«СҚО, Мамлют ауданы, Дубровное а. о., Михайловка а., Жеңіс к-сі, 23 мекенжайы бойынша «Михайловка орта мектебі» КММ. Орта мектептің ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2021 ж. № КЖЭ-0041/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігі Мамлютка аудан білім бөлімінің
Мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Юг Газ Проект» ЖШС,
Шымкент қ.

Нұр-Сұлтан қ.

## АЛҒЫ СӨЗ

**«СҚО, Мамлют ауданы, Дубровное а. о., Михайловка а., Жеңіс к-сі, 23 мекенжайы бойынша «Михайловка орта мектебі» КММ. Орта мектептің ғимаратын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

**«КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КЖЭ-0041/21 от 31.12.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания средней школы». Адрес:
КГУ «Михайловская средняя школа, СКО, Мамлютский
район, Дубровинский с.о., с.Михайловка, ул.Женис, 23»

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное коммунальное учреждение «Отдел образования»
акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Юг Газ Проект»,
г. Шымкент

г. Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт здания средней школы». Адрес: КГУ «Михайловская средняя школа, СКО, Мамлютский район, Дубровинский с.о., с.Михайловка, ул.Женис, 23»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Михайловская СШ», в с. Михайловка, Мамлютского района, Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЖЭ-0042 от 29 декабря 2021 года с ТОО "КазЖобаЭкспертиза." и Коммунальная государственная предприятия «Отдел образования акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение "Отдел образования акимата Мамлютского района, Северо-Казахстанской области".

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ЮгГазПроект» (государственная лицензия № 1710676, приложение к государственной лицензии от 12 июня 2017 года, выданная ГУ Управление ГАСК Южно-Казахстанской области, I категории), город Шымкент.

Субпроектировщик ТОО «Stroy Time» (ГСЛ №20004663 от 12.03.2020 г. III категории).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственная экспертиза.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

***5.1 Основание для разработки:***

задание на проектирование, утверждённое заказчиком;

дефектный акт на капитальный ремонт «Михайловская СШ», расположенной в селе Михайловка, Мамлютсого района, СКО, утвержденный заказчиком;

технический паспорт (Ф-2), школа (А), инв.№14533 выданный 02 ноября 2011 года;

техническое заключение, выполненное ТОО «Авенти», заказ №40-21 от 20 июля 2021 года (аттестат эксперта №KZ30VJE000027108 от 02 июня 2017 года);

*Письма:*

письмо заказчика об источнике финансирования объекта №11.3.1-10/987 от 23 ноября 2021 года;

письмо заказчика о сроке начала строительства от 14 декабря 2021 года.

***5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу***

| | | |
|---|---|---|
| Том 1 | ПЗ | Общая пояснительная записка |
| Альбом | АС | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом | ВК | Водопровод и канализация |
| Альбом | ОВ | Отопление и вентиляция |
| Альбом | ЭМ | Электрооборудование и механизмы |
| Альбом | НВК | Наружные сети канализации |
| Книга | СМ | Сметная документация |

***5.3 Цель и назначение объекта строительства***

Капитальный ремонт здания КГУ «Михайловской средней школы» с целью продления срока эксплуатации.

**5.4 Существующее положение:**

**5.4.1 Основные конструктивные характеристики здания:**

Обследуемый объект – здание КГУ «Михайловская средняя школа» по адресу: Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, Дубровинский с. о., с. Михайловка, ул. Жеңіс, 23 в центральной части села. Рельеф участка равнинный (спокойный), полностью искусственно спрофилирован. Территория частично благоустроена, огорожена забором.

Конструктивная схема здания – бескаркасного типа с несущими наружными и внутренними кирпичными стенами, а также кирпичными простенками. Опирание плит перекрытия производится на внутренние и наружные несущие стены, а также железобетонные балки и прогоны. Здание школы имеет различную этажность, основное здание школы двухэтажное, часть здания, где расположены спортивный зал - одноэтажная. Имеется подвал. Высота этажа составляет 3,3 м, высота помещения спортивного зала составляет 6,0 м.

Общая площадь составляет 3002,7 м2,

в том числе: основная площадь – 2202,2 м2,

Вспомогательная площадь – 800,5 м2;

Площадь застройки составляет 1650,7 м2;

Строительный объем составляет 11225 м3.

Класс здания – II;

Степень долговечности – II;

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С1;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Класс здания II. Технологически не сложный.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по серии 1.116-1 выпуск 1 и железобетонных плит фундаментов по серии 1.116-1 выпуск 1;

Наружные несущие стены – кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-53 и керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-54. Толщина наружных стен составляет 640 мм;

Внутренние несущие стены, простенки и перегородки - кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-53 и керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-54.

Толщина внутренних стен составляет 380 мм, толщина перегородок - 120 мм, простенки – 770х380 мм;

Прогоны для опирания плит перекрытия между простенками - железобетонные прямоугольного сечения по серии 1.225-2 выпуск 11;

Перекрытие - многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм по ГОСТ 9561-60, покрытие в спортивном зале – железобетонные ребристые плиты размером 12,0х3,0 м по серии 1.465.1-15;

Лестничные марши и площадки – Сборные железобетонные по серии 1.050.1-2; Перемычки - железобетонные брусковые (ПБ) по серии 1.038.1-1;

Оконные блоки – деревянные с двойным остеклением по ГОСТ 11214-61;

Дверные блоки: входная группа – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014,

Наружные и внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-64;

Крыша (кровля) - скатная чердачная вальмовая (кровля – профилированные листы с полимерным покрытием по деревянной обрешетке), водоотвод с крыши – наружный неорганизованный;

Пространственная жесткость и устойчивость обследуемого здания школы обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих кирпичных стен, а также кирпичных простенков с железобетонными балками, прогонами, плитами перекрытия и покрытия, образующих геометрически неизменяемую систему.

Техническое обследование выполнено в соответствии с СП РК 1.04-101-2012

«Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», с учетом требований СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» и ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В ходе обследования определена конструктивная схема здания школы, выявлены несущие конструкции, их расположение и состояние. Проанализировано планировочное решение в сочетании с конструктивной схемой, осмотрены конструктивные элементы. Произведено обследование технического состояния строительных конструкций, а так же состояния внутренних инженерных сетей.

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные по серии 1.050.1-2; Перемычки - железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1;

Оконные блоки – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

Дверные блоки: входная группа – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014, наружные и внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-74;

Крыша (кровля) над основным трехэтажным зданием школы - скатная чердачная вальмовая (кровля – асбестоцементные листы по деревянной обрешетке), водоотвод с крыши – наружный организованный;

Крыша над двухэтажной частью (столовая, спортивный и актовый залы) - двускатная чердачная (кровля – асбестоцементные листы по деревянной обрешетке), водосток – наружный неорганизованный.

Пространственная жесткость и устойчивость обследуемого здания школы обеспечивается совместной работой наружных крупнопанельных, а также внутренних несущих кирпичных стен и простенков с железобетонными балками, прогонами и плитами перекрытия, образующих геометрически неизменяемую систему.

Техническое обследование выполнено в соответствии с СП РК 1.04-101-2012

«Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», с учетом требований СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» и ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В ходе обследования определена конструктивная схема здания школы, выявлены несущие конструкции, их расположение и состояние. Проанализировано планировочное решение в сочетании с конструктивной схемой, осмотрены конструктивные элементы.

Произведено обследование технического состояния строительных конструкций, а также состояния внутренних инженерных сетей.

## *6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В географическом отношении район расположения обследуемого здания школы находится на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины.

***Рис.1 Ситуационная схема***

В геоморфологическом отношении по степени дренирования и проявления современных физико-геологических процессов территория относится к надпойменной террасе правого берега реки Ишим к плоскому ее участку с переходом в плоскую аллювиально-озерную равнину N1-2, отличающейся плоским рельефом, перекрытой плащом лессовидных отложений.

В административном отношении обследуемое здание школы расположено в центральной части села в районе жилой малоэтажной застройки. Площадка вокруг здания плоская, относительно ровная, покрыта травянистой и древесной растительностью, частично заасфальтирована. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности.

Прилегающая территория частично благоустроена, огорожена забором.

Территория обследуемого здания КГУ «Покровская средняя школа» относится к I климатической зоне, подрайон IВ. Климат район резко-континентальный, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория Северо-Казахстанской области по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Северо-Казахстанская область расположена в зоне недостаточного увлажнения. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, равно 330 - 370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Основное количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июне-июле, минимальное в феврале - 8мм. По дефициту влажности климат данного района характеризуется как сухой с максимальной величиной дефицита на летние месяцы и минимальной зимой. По количеству выпадающих осадков район относится к зоне сухих степей.

Относительная равнинность рельефа области способствует интенсивной ветровой деятельности. Преобладающее направление ветра для района строительства – юго-западное. Среднегодовая, многолетняя скорость ветра составляет 5,0-5,6 м/сек. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

В связи с частыми метелевыми явлениями, сопровождающимися, как правило, сильными ветрами, на территории Северо-Казахстанской области, снежный покров залегает неравномерно.

Зима (ноябрь - март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17°, ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 23-27 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.

Северный Казахстан по глубине проникновения нулевой температуры в грунт находится в зоне 2.00 - 2.20 м, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных открытых участках до глубины 2.50 - 3.00 м. Фактическое промерзание грунта обычно не превышает нормативное.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5° (в апреле), до 16° (в мае); по ночам до конца мая - начала июня бывают заморозки до -4°. Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23° (макс.40°), ночью до 13 °. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с моросящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Природно-климатические условия по климатическим зонам согласно приложению «А» СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», а так снеговые нагрузки и ветровые воздействия согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) «Нагрузки и воздействия на здания»:

Климатический район 1, подрайон 1В;

Расчетная зимняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 - минус 34,8°С;

По весу снегового покрова – IV район;

Нормативная снеговая нагрузка – 1,8 кПа (180 кгс/м2);

По скоростному напору ветра – IV район;

Нормативная ветровая нагрузка – 0,77 кПа (77 кгс/м2);

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) - юго- западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) - северо-западное и северное (повторяемость 17%) и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек. Наибольшие скорости ветров зимой 6,9 м/сек (юго-западные), 6,5 м/сек (восточные) и 5,8 м/сек (юго-восточные); летом – 4,8 м/сек (северо-западные), 4,7 м/сек (юго-восточные и западные).

Район строительства, где расположено обследуемое здание, согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», приложение Б (список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах) и карты сейсмического зонирования территории Республики Казахстан (приложение А), находится вне зоны развития сейсмических процессов более 6 баллов. Район строительства асейсмичен (не является сейсмичным).

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование разработанного и утвержденного заказчиком, и включает в себя капитальный ремонт здания средней школы КГУ "Михайловская средняя школа", расположенная по адресу: СКО, Мамлютский район, Дубровинский с. о., с. Михайловка, ул.Женис, 23.

Настоящим комплектом чертежей предусмотрена разработка строительных конструкций.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола существующего здания школы.

Перед началом работ выполнить проект производства работ.

Все существующие строительные конструкции школы приняты на основании Технического заключения о техническом состоянии строительных конструкций здания КГУ "Покровская средняя школа", выполненное ТОО "Авенти" в 2021 году.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии";

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

**6.2.2 Конструктивные решения**

Конструктивная схема здания - бескаркасного типа с несущими наружными и внутренними кирпичными стенами, а также кирпичными простенками. Здание школы имеет различную этажность, основное здание школы двухэтажное, часть здания, где расположены спортивный зал -одноэтажная. Имеется подвал. Высота этажа составляет 3,3 м, высота помещения спортивного зала 6,0м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа существующего здания школы.

В капитальный ремонт школы входят следующие виды работ:

*демонтажные работы:*

- демонтаж существующих крылец;

-демонтаж существующих полов во всем здании школы;

-демонтаж существующих оконных и дверных блоков;

-демонтаж существующей кровли с последующим восстановлением;

*монтажные работы:*

- устройство крылец с пандусом и навесами;

-ремонт бетонной отмостки вокруг здания;

- устройство новых дверных и оконных блоков;

-перестилка полов во всем здании школы

-улучшенная штукатурка внутренних стен и потолков (левкас)

-окраска стен и потолков водоэмульсионной краской.

*Внутренняя отделка:*

Стены в санузлах облицевать настенной керамической плиткой высотой 2,0м. Стены в коридорах, столовой и на лестничных клетках покрасить масляной краской высотой 1,8м. Выше уровня от пола 1,8м и по другим стенам и потолку выполнить улучшенную штукатурку (левкас).

*Противопожарные мероприятия*

1. Проект разработан в соответствии СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Все металлические конструкции обработать огнезащитным составом "УНИКУМ" ТУ 2316-027-40366225-01 (Россия).

3. Все деревянные конструкции обработать огнезащитной композицией СПАРК-древесина ТУ 647 РК 19770309 ТОО-001-2000 (Казахстан). Огнезащитные составы

приняты в соответствии с "Перечнем пожарно-технической продукции, допущенной к применению на территории Республика Казахстан для обеспечения пожарной безопасности".

*Указания к производству работ*

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с СН РК 5.03. -07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Кровельные работы выполнять в соответствии с СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Работы по устройству полов должны производиться в соответствии с СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Все виды работ должны производиться в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Технические требования к металлическим изделиям

1. Сварные швы выполнить в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнить с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-045 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных электролистных сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*

Все видимые сварные швы зачистить металлической щеткой.

3. Катет сварного шва принять не менее минимальной толщины свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

*Антикоррозийная защита*

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП РК 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

2. Стальные части, входящие в состав соединений (соединительные накладки анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021. Лакокрасочное покрытия наносятся двумя слоями. Общая толщина покрытия 55 мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за два раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы:**

**Водопровод и канализация**

*Водопровод и горячее водоснабжение*

Проект разработан в соответствии:

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

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

- СН РК 3.02-19-2014 "Общеобразовательные организации"

Водоснабжения от существующего водопровода Д63мм.

Напор воды для внутреннего водоснабжения зданий принят 26 м.

Сети прокладываются вдоль стен. Водопроводные сети (В1, Т3), по помещениям выполняются полимерными трубопроводами со структурированной стенкой по СТРК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение от 2-х электронагревателей "ARISTON" на 80 литр, 2,5кВт.

**Бытовая канализация**

Внутренняя система канализации запроектирована по стене здания, на первом этаже часть канализационной системы

прокладывается в конструкции пола.

В кухне на полу предусмотрен трап, для слива воды с поверхности пола.

Ревизия канализационной системы предусмотрена на стояках, на магистральных трубопроводах,

перед выпуском.

Стояк отвода воздуха предусмотрен в санузлах.

**Отопление и вентиляция**

Внутренняя система отопление запроектирована в соответствии:

- СН РК 4.02-01-2011 - "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

- СП РК 4.02-101-2012 - "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

- СП РК 3.02-107-2014 - "Общественные здания и сооружения"

- СП РК 3.02-108-2013 - "Административные и бытовые здания"

- ГОСТ 21.602-2016 - "Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования".

Расчетная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления - минус 34,8С.

*Отопление*

В документации решается вопрос теплоснабжения здания школы для нужд отопления.

Рабочая документация выполнена применительно к условиям строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха (-34,8 С). Источник теплоснабжения местная котельная на твердом топливе. Расчетный температурный график системы отопления - 95-70 С, горячего водоснабжения - 70-30 С.

Перед монтажом системы отопления необходимо выполнить демонтаж существующей системы теплоснабжения.

Система отопления здания школы принята от распределительного коллектора установленного на цокольном этаже. Система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов использованы радиаторы биметаллические секционные Royal Thermo-500" N-171 Вт.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено в верхних точках системы через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в отопительных приборах, слив воды из трубопроводов осуществляется с помощью шаровых кранов расположенных на коллекторе.

Разводящие трубопроводы системы отопления, проложенные над конструкции пола вдоль внешних стен здания.

В местах пересечения трубопроводов входных дверных проемов трубопроводы прокладываются в конструкции пола с утеплением из вспененного каучука.

Перечень видов работ по которым составляются акты скрытых работ

1. Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах, перекрытиях, под полом и других скрытых местах.
2. Устройство шахт и каналов систем вентиляции.
3. Осмотр законченной вентиляции.
4. Устройство гидоризоляции трубопроводов.
5. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
6. Устройство теплоизоляции трубопроводов.
7. Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов.
8. Устройство тепловой защиты трубопроводов и оборудования.
9. Гидравлическое испытание систем отопления.

Испытание систем отопления на тепловой эффект.

**Электротехнические решения**

Электроприемники средней школы по степени надежности электроснабжения относятся к III категории.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ1-26-63.

В качестве распределительных устройств в кухне и мастерской устанавливаются металлические корпуса со встраиваемыми автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных электроприборов (компьютеров, бытовых приборов и т.п.) предусматриваются устройства защитного отключения (УЗО) .

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее, эвакуационное в вестибюле, коридорах, гардеробе, на лестничных клетках, спортзале, обеденном зале.

Согласно ПУЭ РК светильники аварийного освещения должны быть включены в течение всего времени, когда включено рабочее освещение.

Для приема и распределения электрической энергии проектом предусмотрены щитки освещения состоящего из корпуса металлического распределительного ШРн со встроенными автоматическими выключателями ВА47-29 и АД12. Щиты укомплектованы DIN-рейкой и суппортом с шинами N и PE, установлены на высоте 1,6м от пола, электроснабжение проектируемых щитков освещения выполняется существующих распределительных устройств.

Нормы освещенности приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Электроосвещение помещений выполняется:

- в кабинетах с потолками типа Армстронг светодиодными светильниками для образовательных учреждений GALAD ЮНИОР 600 LED-35/B/M/4000 эконом;

- светодиодными светильниками GALAD Кастор LED-25;

- светильниками со светодиодными источниками GALAD Вектор LED-20-4000 (освещение классных досок);

- накладными светильниками SPORTLUX 280 HF в спортивном зале.

В помещениях пребывания обучающихся штепсельные розетки выключатели устанавливают на высоте 1,8 м от пола.

Управление рабочим и аварийным электроосвещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Подключение светильников предусматривается по системе L+N+PE. Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим. Для ответвления от магистрального кабеля к светильникам устанавливаются распределительные коробки типа У-191.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS, прокладываемыми в ПНД трубах в штрабах под слоем штукатурки. Кабели рабочего и аварийного освещения прокладываются в разных трубах.

Все металлические части электрооборудования, не находящиеся под напряжением в нормальном режиме работы, заземлить (занулить) согласно ПУЭ РК.

Заземление здания согласно техническому заключению не меняется, к нему подключается шина заземления ВРУ.

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

**Пожарная сигнализация**

Проектом предусматривается пожарная сигнализация и оповещение о пожаре в средней школе.

Спецификацией учтен 10% резервный запас пожарных извещателей каждого типа для замены неисправных или выработавших свой ресурс и 10% резервный запас жил кабелей и клемм соединительных коробок согласно СН РК 2.02-02-2019.

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации этого оборудования.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 электропитание приборов пожарной сигнализации по степени надежности электроснабжения относится к 1 категории. Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется согласно СН РК 2.02-02-2019 и ПУЭ РК 2015.

Применение оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре возможно только при наличии сертификатов соответствия РК или разрешений МЧС РК.

Проектируемый приемно-контрольный прибор и контрольно-пусковой блок устанавливаются в шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-24.

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации в проекте предусматривается применение приёмно-контрольного прибора Сигнал-20М.

Проектом также предусматривается установка пульта С2000М для контроля приемно-контрольного прибора, выполняющего следующие функции:

– приём информации о состоянии ШС;

– световую индикацию и звуковую сигнализацию в режимах «Тревога», «Пожар», «Неисправность», «Отключен»;

– управление режимами работы пожарной сигнализации;

– управление исполнительными устройствами, включая средства светового и звукового оповещения, а также выходами передачи сигналов «Пожар», «Тревога», «Неисправность»;

– регистрацию происходящих событий с возможностью их просмотра.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока ~230В. В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от источников бесперебойного питания.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые ИП212-31 "ДИП-31", ручные ИПР 513-3М.

Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола возле выхода согласно СН РК 2.02-02-2019. Спуск кабеля до ручного пожарного извещателя выполнить в кабель-канале.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемым в кабель-канале.

**Оповещение о пожаре**

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* приложения "Б" в проекте предусматривается 2-ой тип оповещения, т.е. звуковой и световой - световые табло "Выход".

Для управления системами оповещения устанавливается контрольно-пусковой блок С2000-КПБ.

В качестве звукового оповещения применяется звуковой оповещатель "Маяк-12КП", устанавливаемый на стене на высоте 2,3м от уровня пола до низа оповещателя.

Для светового оповещения применяется световое табло "ШЫҒУ" (каз-рус), устанавливаемое над дверным проёмом выхода.

Сеть оповещения выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемым в кабель-канале.

Все работы по монтажу, накладке, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования и сетей необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК, а также нормативными документами по безопасности, действующими на территории РК.

**Наружные сети канализации**

Пояснение к проекту.

Проект выполнен на основании:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 3.02-19-2014 "Проектирование открытых спортивных сооружений"
- СП РК 4.01-111-2012 "Дошкольные объекты образования"

Производство работ вести согласно СН РК4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СН РК 4.01-05-2001 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твёрдых включений с коэффициентом уплотнения 0,95.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев или фундаментов зданий предусматривается в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

*Канализация*

Трубопровод К1 выполнить из полипропиленовых гофрированных труб, кольцевой жёсткостью SN8 DN/OD 125/106.6, по ГОСТ Р 54475-2011.

Стоки хозяйственно-бытовой канализации отводятся в выгреб V=56 м3, из кухни в жироулавливатель и из санузлов в переливной канализационный колодец 1500. Канализационные колодцы 1500мм и выгреб 2000мм выполнить из сборных

железобетонных элементов по тип. пр. 902-09-22.84 сборные элементы выполнить из бетона В15, F=50 по морозостойкости.

Проектом предусмотрена замена существующих чугунных люков на люки из облегченных композитных материалов с потаеным ключем типа "Л". Существующие колодцы необходимо вычистить и углубить на одно кольцо 2000мм Н=900мм.

Откачка сточных вод из выгреба производится по мере заполнения ассенизаторской машиной, согласованно с СЭС.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия перегородки предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов. Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ВПХ скрыто под слоем штукатурки.

На путях эвакуации установлены световые табло. Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

### 6.4 Организация строительства

В связи с тем, что капитальный ремонт школы согласно СП РК 1.03-102-2014 не имеет установленных норм продолжительности строительства, расчет продолжительности строительства принят согласно норм трудозатрат сметного расчета.

Нормативная продолжительность строительства – 48317 ч.ч. 48317 ч.ч. / 8 ч. =6039,625 ч/дн. 6039,625 ч. дн. / 50 чел. = 120,79 ≈ 121 дн. 121 дн. / 24 дн. = 5,04 мес.

**6.5 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве 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 АВС-4 Версия 2021.4.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборники сметных цен на проектные работы для строительства в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2019);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее

время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы» с учетом изменений от 08 апреля 2020 года Указ №299 с МРП 2021 года – 2719 тенге, МРП 2022 года -3063 тенге.

Накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.

20 приложения № 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Затраты Заказчика на технический надзор, экспертизу проектно-сметной документации, осуществление авторского надзора определяются по нормативам утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102 НҚ.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определяется в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1–9 Сметного расчета стоимости строительства и используется в установленном порядке.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КазЖобаЭкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы» Адрес: КГУ «Михайловская средняя школа, СКО, Мамлютский район, Дубровинский с.о., с.Михайловка, ул.Женис, 23».

- Сметная документация: Исправлено согласно замечаниям смежников.
- Накладные расходы откорректированы в соответствии ННР-1401.
- Исключена затраты при производстве СМР в зимнее время.

### 7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы», в с. Михайловка, Мамлютского района, Северо-Казахстанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

**Основные технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость в текущих ценах -2022 гг.<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты<br>Продолжительность строительства | млн тенге | 398,150<br><br>329,546<br>1,073<br>67,531<br>5,0 | 383,593<br><br>317,091<br>1,073<br>65,429<br>5,0 |

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений уменьшение сметной стоимости строительства составило 14,557 млн. тенге.

## 8.ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы» Адрес: КГУ «Михайловская средняя школа, СКО, Мамлютский район, Дубровинский с.о., с.Михайловка, ул.Женис, 23» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства – 383,593 млн. тенге,
в текущих и прогнозных ценах 2022 года, всего
в том числе: СМР – 317,091 млн. тенге,
оборудование – 1,073 млн. тенге,
прочие – 65,429 млн. тенге;
нормативный продолжительность строительство – 5,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальной государственной предприятией «Отдел образования акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора КЖЭ-0042 от 29 декабря 2021 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «СҚО, Мамлют ауданы, Дубровное а. о., Михайловка а., Жеңіс к-сі, 23 мекенжайы бойынша «Михайловка орта мектебі» КММ. Орта мектептің ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2022 жылғы ағымдағы және болжам бағалардағы – 383,593 млн. теңге,
жалпы сметалық құны, барлығы,
соның ішінде: ҚЖЖ – 317,091 млн. теңге,
жабдық – 1,073 млн. теңге,
басқада шығындар – 65,429 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы – 5,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 29 желтоқсандағы № КЖЭ-0042 шартының талаптарына сәйкес "Солтүстік Қазақстан облысы Мамлютка ауданы әкімдігінің білім бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі" кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Маухаева Ш.Е.

Директор

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»

Тургумбаев С.Б.

Эксперт

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»

Ками Е.Е.

Эксперт

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»

Нуркенов С.О.

Эксперт

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»