**«**«Қарағанды қаласының «№37 негізгі мектебі» КММ жалғастыра салынған қолданыстағы қазандығын күрделі жөндеу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2017 ж. № 10-0218/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарағанды қаласы әкімдігінің «Қарағанды қаласының білім бөлімі» ММ «№ 37 негізгі мектебі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Курылыс Проект» ЖШС
Қарағанда қаласы

Жезқазған қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласының «№ 37 негізгі мектебі» КММ жалғастыра салынған қолданыстағы қазандығын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0218/17 от 13.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**РП «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа №37» г.Караганды»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Основная школа № 37» акимата города Караганды
ГУ «Отдел образования города Караганды»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Курылыс Проект»
г.Караганда

г. Жезказган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа № 37» г.Караганды»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа № 37» г. Караганды».

*Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №970440002269/170048/00 (48) от 28 сентября 2017 года с КГУ «Основная школа № 37» акимата города Караганды государственного учреждения «Отдел образования города Караганды».*

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение (КГУ) «Основная школа №37» акимата города Караганды государственного учреждения (ГУ) «Отдел образования города Караганды».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Курылыс Проект» (лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 016657 от 15.11.2004 г. с приложением, II категория).

**ГИП** – Мокров Д.А. (приказ № 028/1л/с от 18 мая 2017 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции (письмо КГУ «Основная школа № 37» акимата города Караганды ГУ «Отдел образования города Караганды от 18 сентября 2017 года № 90).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

задание на проектирование от 18 сентября 2017г., утвержденное заказчиком – Директором КГУ «Основная школа № 37»;

акт № 0050557 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,5102 га, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «Караганда НПЦзем» 06.11.2007 года, и выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Караганды» 15.11.2007г. (запись о выдаче акта № 66326); кадастровый номер земельного участка 09-142-167-675;

копия технического паспорта объекта (инвентарный номер 5368), составленного по состоянию на 04.11.2011 г. на регистрируемые объекты недвижимости – кадастровый номер 09-142-167-675, выданного РГКП «Центр по недвижимости по Карагандинской области» Комитета регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25.07.2017 г. №KZ93VUA00023043, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

протокол о применении промышленной установки по очистке технологических газов модели В-30-500 при капитальном ремонте существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа № 37» г. Караганды от 17 мая 2017 года, утверждённый заказчиком – директором КГУ «Основная школа № 37»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов утвержденный директором КГУ «Основная школа №37»;

техническое заключение № 2017-02-10 от 10.02.2017 года по результатам технического обследования, оценки технического состояния строительных конструкций здания котельной СШ № 37, расположенной по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Брюллова, дом 7, выполненное ТОО «КазТехЭкспертиза» (Свидетельство об аккредитации № 00036 от 12 мая 2016 года);

дефектная ведомость на строительные работы от 02 июня 2017 года, согласованная Директором ТОО «КазТехЭкспертиза» и утверждённая заказчиком – директором КГУ «Основная школа №37»;

дефектная ведомость на демонтаж котельного оборудования от 02 июня 2017 года, утверждённая заказчиком – директором КГУ «Основная школа №37».

письмо заказчика от 10 ноября 2017 года № 191 с указанием планируемого срока начала капитального ремонта существующей пристроенной котельной;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 08 августа 2017 года № 164э о согласовании проекта;

письмо заказчика № 127 от 02.06.2017 г. – акт № 2 о согласовании проекта;

письмо заказчика № 125 от 01.06.2017 г. – акт № 1 о возможность подключения к существующему ВРУ и на существующую систему заземления.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Шифр 217-009
Том 1. Пояснительная записка (ПЗ).
Том 2. Рабочие чертежи
Архитектурно-строительные решения (АС).
Тепломеханические решения (ТМ).
Конструкции металлические (ТМ.КМ)
Отопление и вентиляция (ОВ).
Водопровод и канализация (ВК).
Силовое электрооборудование (ЭМ).
Том 3.Паспорт проекта.
Том 4. ОВОС.
Сметная документация.
Энергетический паспорт проекта.

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Ожидаемые результаты от реализации проекта: сокращение вредных выбросов в атмосферу, увеличение производительности котельной, восстановление здания котельной.

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

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

здание котельной, пристроенной к Основной школе № 37, расположено по улице Брюллова, дом 7, район имени Казыбек би в городе Караганде.

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатический район строительства - I.
Климатический подрайон - IВ.
Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.
Сейсмичность отсутствует.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Существующее положение**

В феврале 2017г. ТОО «КазТехЭкспертиза» (свидетельство об аккредитации №00036 от 12.05.2016г.) были выполнены работы по экспертному обследованию, оценке технического состояния и разработке рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности несущих строительных конструкций здания котельной СШ №37, расположенной по адресу: город Караганда, район им. Казыбек би, улица Брюллова, дом 7.

Необходимость проведения экспертного обследования объекта была обусловлена решением о капитальном ремонте котельной, предполагающим замену котлов и модернизацию газоочистного оборудования.

Срок ввода объекта в эксплуатацию – 1970 г.; срок службы здания на момент обследования составил 47 лет. Представлен технический паспорт здания, инвентарный №5368, составленный 04.11.2011г.

Здание котельной - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,9х12,0м, состоит из одного помещения высотой 4,3м (от пола до потолка).

Конструктивная схема здания – неполный каркас: несущие продольные кирпичные стены, кирпичная колонна, железобетонные балки покрытия, опирающиеся на колонну и несущие поперечные стены.

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

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

фундаменты – ленточные, бетонные;

стены наружные – кирпичные, толщиной 380 мм, с облицовкой снаружи силикатным кирпичом;

колонна сечением 650х650мм выполнена из кирпича;

балки покрытия – железобетонные сечением 200х600мм, выполнены парными;

покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты шириной 1,2 и 1,0м;

оконные проемы заложены кирпичом;

кровля – совмещенная, рулонная.

*Основные технические характеристики здания:*

площадь застройки – 131,7 м$^2$;

строительный объем – 606 м$^3$;

общая площадь – 108,6 м$^2$;

этажность – 1 этаж.

*Результаты обследования*

В результате экспертного обследования установлено:

фундаменты под несущие кирпичные стены относятся к категории II (работоспособная конструкция), дефектов, которые свидетельствовали бы о деформациях фундаментов (разности осадок, превышение нормативных осадок, вертикальных трещин и прочие), не зафиксировано. Согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» износ фундамента не превышает 10%. Наличие растительности вблизи стен здания свидетельствует о неудовлетворительном состоянии отмостки, физический износ - 100%;

кирпичная кладка наружных стен относится к III категории (ограниченно работоспособная конструкция), снижение несущей способности до 25%. На фасадах здания зафиксированы следующие дефекты:

отслоение облицовки из силикатного кирпича;

разрушение поверхностного слоя кирпича глубиной 30-40мм, в отдельных местах - до 120-150мм;

образование наледи вследствие течи воды, следы намокания;

при обследовании внутренних стен в здании были обнаружены незначительные дефекты в виде волосяных трещин в отделочном слое, отслоение отделочного слоя;

кирпичная колонна относится к категории II (работоспособная конструкция), при обследовании видимых дефектов, снижающих несущую способность, не обнаружено; физический износ не превышает - 5%;

железобетонные балки покрытия относятся к категории II (работоспособная конструкция), при обследовании обнаружены следующие дефекты: частичное разрушение защитного слоя бетона с оголением рабочей арматуры, незначительные сколы, следы течи воды; износ балок покрытия не превышает 25%;

плиты покрытия относятся к II категории (работоспособная конструкция). Обнаруженные дефекты (частичное разрушение защитного слоя бетона плит покрытия, высолы, следы течи воды) не влияют на несущую способность, но при их развитии в дальнейшем могут привести к более серьезным последствиям; износ плит покрытия не превышает 10%;

полы котельной - при обследовании были обнаружены глубокие трещины в железобетонном покрытии и основании, практически большая часть основания полов разрушена; физический износ полов котельной составляет 95%;

кровля – при обследовании были обнаружены следующие дефекты: трещины и разрывы в гидроизоляционном слое; местами отсутствие примыкания к парапету; отсутствие карнизных свесов; отсутствие кровельного настила на отдельных участках. Согласно СН РК 1.04-04-2002Н4 крыша здания котельной находится в неудовлетворительном состоянии, физический износ кровли составляет 85%.

Дальнейшая эксплуатация здания возможна после проведение капитального ремонта.

Объемы демонтажных работ указаны в дефектном акте, утвержденном заказчиком – КГУ «Основная школа №37» акимата города Караганды ГУ «Отдел образования города Караганды».

В представленном на экспертизу рабочем проекте предусмотрены демонтажные и ремонтно-восстановительные работы, согласно техническому заключению № 2017-02-10 от 10.02.2017г, выполненному ТОО «КазТехЭкспертиза» (свидетельство об аккредитации №00036 от 12.05.2016г.) и дефектному акту.

### 6.2.2 Технологические решения

**Тепломеханические решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными требованиями, действующими на территории РК.

Котельная относится ко второй категории отпуска тепла потребителю. Здание котельной существующее, пристроенное к школе. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола котельной.

Проектом предусматривается разделение помещения котельной на котельный зал и зал газоочистки, замена котлов и модернизация газоочистного оборудования.

Установленная теплопроизводительность котельной Q=500кВт.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С.

К установке приняты два стальных водогрейных котла КСВр-0.25К тепловой мощностью 250 кВт, работающие на каменном угле.

В качестве топлива принят каменный уголь с теплотой сгорания Qн = 3950 ккал/кг.

Среднесуточный расход угля на проектную нагрузку котельной составляет - 1915кг/сут.

Отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания осуществляется от котлов через газоходы, систему очистки и дымовую трубу.

Для уменьшения потерь тепла в окружающую среду и предотвращения случайных ожогов обслуживающего персонала, поверхность оборудования и трубопроводов с температурой выше 45°С изолируется теплоизоляционными материалами с последующим нанесением покровного слоя. Толщина изоляции подобрана из условия обеспечения температуры на поверхности изоляции не более 45°С.

Основные технические характеристики водогрейного котла КСВр-0,25К:

номинальная тепловая мощность – 0,250 МВт;

номинальное избыточное давление – 1,5 кгс/см$^2$;

температура теплоносителя на выходе из котла – 85°С;

объем топочной камеры – 0,896 м$^3$;

температура уходящих газов – 150°С;

КПД котла – 80%;

Общая масса без воды -1920 кг.

Определение численности обслуживающего персонала выполнено на основании «Нормативов численности персонала котельных», утвержденных Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК от 22.01.2014г. N15-НК с 01.05.2014г.

Общая численность работающих – 10 чел.

*Конструкции металлические*

За условную отметку 0.000 принята отметка уровня земли. Класс агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - среднеагрессивная.

Температура уходящих газов до 150°С.

Верхняя отметка дымовой трубы – 12,000м.

Дымовая труба изготавливается из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 426х7 мм по ГОСТ 10704-91. Газоходы изготавливаются из стальных листов. Диаметры газоходов круглого сечения: 240х3мм, 280х3мм, 320х3мм, 500х3 мм. Дымовые трубы и газоходы изолируются изделиями из минеральной ваты толщиной 100 мм и покровным слоем из стали оцинкованной.

Конденсатопровод прокладывается совместно с газоходом в общей теплоизоляции.

На дымовых трубах установлен молниеприемник. В качестве заземлителей дымовых труб используется внешний заземляющий контур.

*Изготовление и монтаж*

Укрупнительная сборка конструкций выполняется на монтажной сварке.

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

Установку конструкций необходимо производить на фундаменты только после проверки соответствия последних проекту.

Дымовые трубы и газоходы окрашиваются жаростойкой эмалью по механически обработанной сухой обезжиренной поверхности без грунтовки в заводских условиях.

Кромки отправочных марок в районе монтажного стыка должны быть защищены от окрашивания.

Монтажные сварные швы соединений конструкций окрашиваются жаростойкой эмалью после монтажа конструкций.

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, с учетом рекомендаций технического обследования, проведенного ТОО «КазТехЭкспертиза» (свидетельство об аккредитации № 00036 от 12.05.2016г).

Рабочим проектом предусмотрено:

разделение помещения котельной на два зала – котельный зал и зал газоочистки, с выполнением приямка с отметкой пола минус 0,750 для установки флотационной машины;

разборка заложенных оконных проемов и восстановление окон по осям А и В;

пробивка проема в кирпичной стене и установка наружных ворот в зале газоочистки;

установка дверного блока в проектируемой перегородке между котельным залом и залом газоочистки;

установка сетчатого ограждения электрощитовой;

демонтаж двух плит покрытия, устройство монолитных участков с проемами под вентиляционное оборудование в покрытии здания;

восстановление поврежденных участков плит покрытия;

ремонт наружных стен, включающий разборку облицовочного кирпича, восстановление наружных стен с нанесением слоя торкретбетона, утепление стен минплитой с последующим оштукатуриванием по стеклосетке;

выполнение карниза, наращивание парапета здания;

замена кровли;

замена полов;

выполнение отверстий в наружных стенах под проектируемое оборудование;

внутренние отделочные работы;

восстановление отмостки по периметру здания;

устройство пандуса перед воротами помещения зала газоочистки;

выполнение фундамента под проектируемую трубу газоочистки.

*Наружная отделка*

Стены – окраска фасадными составами.

Отмостка – асфальтобетонная, толщиной 30мм, шириной 1000мм, по щебеночному основанию.

*Внутренняя отделка*

Потолки, стены – известковая побелка.

Полы – бетонные, в электрощитовой – с железнением.

*Теплоизоляция*

По результатам теплотехнического расчета, для утепления совмещенной крыши приняты минераловатные плиты на основе базальтовых пород толщиной 100мм. Для утепления наружных стен приняты минераловатные плиты на основе базальтовых пород толщиной 50мм.

Принятое в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений. Это решение обеспечивает эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Окна – металлопластиковые. Дверь – металлическая индивидуального изготовления. Ворота – из панелей типа сэндвич по серии 1.435.9-17.2, с калиткой.

Крыша здания – совмещенная, утепленная, односкатная, с наружным неорганизованным водостоком. Кровля рулонная из рулонного материала Техноэласт: нижний слой водоизоляционного ковра – Техноэласт ЭПП – 2 слоя; верхний слой водоизоляционного ковра – Техноэласт ЭКП с крупнозернистой посыпкой. Ограждение кровли – металлическое, из арматуры диаметром 20AI ГОСТ 5781-82.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости - I.

Перегородка толщиной 120мм между котельным залом и залом газоочистки - из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с конструктивным армированием через 3 ряда кладки из проволоки диаметром 4BpI с ячейкой 50мм. Под кирпичную перегородку предусмотрено бетонное уширение в полу из бетона класса В10, с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 из арматурной проволоки 5BpI с ячейкой 100мм.

Парапет здания выполнен из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с конструктивным армированием через 3 ряда кладки сетками из проволоки диаметром 4BpI ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50мм.

Восстановление поврежденных участков плит покрытия и несущих балок выполнено торкретбетоном.

Монолитные участки в покрытии выполнены из бетона класса В15, армированного арматурой диаметрами 10AIII, 8AIII ГОСТ 5781-82, с установкой балок из швеллеров №24 по ГОСТ 8240-97.

Пробивка проема в существующей кирпичной стены выполнена с помощью устройства разгрузочной балки из двух швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и обрамления проема из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Перемычка – сборная железобетонная по серии 1.038.1-1, в.2.

Приямок с размерами в плане 2,8х3,5м – монолитный, с толщиной стенок 200мм, из бетона класса В15, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50, на портландцементе, с армированием отдельными стержнями из арматуры диаметром 8AIII ГОСТ 5781-82 с шагом 200мм. Ограждение приямка – металлическое, высотой 1,2м, из прокатных профилей.

Ограждение высотой 2,0м электрощитовой выполнено из стальной плетеной сетки по ГОСТ 5336-80 и обрамления из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Фундамент под технологическое оборудование – монолитный железобетонный, из бетона класса В15, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50, с армированием отдельными стержнями из арматуры диаметром 10AIII ГОСТ 5781-82 с шагом 250мм.

*Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии*

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями главы СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора битума.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ115 по ГОСТ6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ25129-82* в один слой.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект системы отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 32°С.

Источник теплоснабжения - два котла марки КСВр-0,25К.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С.

Отопление здания рассчитано на компенсацию тепловых потерь наружными ограждениями. В помещениях предусмотрена однотрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления приняты водогазопроводные ГОСТ 3262-75*. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних точках.

Для всех помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1 выпуск 0.1.

В помещении газоочистки предусмотрена вентиляция периодического действия, сблокированная с газоанализаторами СО и СО2.

Неизолируемые стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием краской ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой, изолируемые стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Расход тепла составляет 42515 Вт.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект системы водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей.

Водопровод здания котельной организован из существующего здания школы по одному вводу трубопровода диаметром 57х3,5мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с учетом расхода воды на заполнение контура теплоснабжения, подпитку котлов, хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Гарантированный напор водопровода на вводе водопровода составляет 16м.

Водомерный узел предусмотрен в существующем здании школы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с в две струи.

Трубопроводы системы водопровода предусмотрены из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и изолируются тепловой изоляцией.

Неизолированные участки трубопровода окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке марки ГФ-О21 за два раза, предварительно очищается от окалин и грязи.

Производственная канализация К3 запроектирована для отвода стоков от мытья полов котельного зала и для отвода чистых стоков от котлов (при сливе теплоносителя). В случае слива, для снижения температуры стоков до допустимой для сброса в наружные сети канализации, необходимо остывание стоков естественным путем.

Для отвода стоков предусмотрен трап. От трапа сточные воды самотеком поступают в существующую канализационную сеть.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из ПВХ раструбных труб по ГОСТ 22689-2014.

Производственная напорная канализация К3Н запроектирована для отвода стоков от мытья полов зала газоочистки (условно чистая) и случайных стоков из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Организовано устройство гасителя напора в помещении газоочистки и дальнейший перепуск стоков в сеть безнапорной производственной канализации.

Все стальные трубопроводы покрыть эмалью за два раза по грунтовке.

Водоснабжение – 2,93 м$^3$/сут.

Объем стоков – 3,15 м$^3$/сут.

**Электротехнические решения**

***Электрооборудование и освещение***

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование и акта №1, выданных Заказчиком, архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В качестве распределительного щитка принят шкаф типа ЩРн с комплектом защитных аппаратов и шкаф автоматики (ША), питание к которым подается от существующего вводно-распределительного устройства (ВРУ).

Шкаф автоматики управляет всем оборудованием котельной и поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено:

автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации;

включение вентиляции при срабатывании газоанализатора и включение светового оповещения, установленного у входа в котельную.

Выполнено рабочее, аварийное (освещение безопасности) освещение светильниками с люминесцентными лампами, управление которыми выполнено автоматическими выключателями, установленными в щитках освещения и выключателями, установленными по месту.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - ~220В, ремонтного - 12В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Высота установки выключателей не более 1,5м.

Распределительная, групповая сети выполнены кабелем АВВГнг-LS, проложенным открыто в гофрированной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполняется заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов освещения и электрооборудования. Защитное заземление (зануление) выполнено нулевым защитным проводником.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 выполнена молниезащита по III категории.

Для защиты здания котельной от прямых ударов молнии на дымовых трубах предусмотрена, установка молниеприемника, который молниеотводом соединен с заземляющим устройством.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению –II;

напряжение сети ~380/220В;

существующая система заземления - TN-C-S;

расчетная проектируемая мощность – 27,8кВт;
проектируемая система заземления - TN-S.

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

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивающие сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций:

применение высококачественного оборудования;

автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации;

включение вентиляции при срабатывании газоанализатора и включение светового оповещения, установленного у входа в котельную.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы ОВОС разработаны Баймульдиной Н.Н. (ГЛ № 0270Р от 15.06.2011 г.).

В ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при капитальном ремонте существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа № 37» г. Караганды.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории, санитарно-защитная зона – 99 м.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 125 м.

*Воздушная среда*

В котельной предусматривается замена старых котлов КСВр-0,25К на новые той же мощности и установка газоочистного оборудования модели В30-500, предназначенного для очистки газов любых процессов горения от вредных примесей.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период капитального ремонта являются:

источник 6001 – сварочные работы. Выделяется сварочный аэрозоль, состоящий из оксидов железа и марганца, оксида хрома, фториды;

источник 6002 – разгрузка и формирование сыпучих материалов. Выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%;

источник 6003 – лакокрасочные работы. Выделяются уайт-спирит, ксилол, бутилацетат, ацетон, толуол, спирт н-бутилового, спирт этиловый;

источник 6004 – битумные работы. Выделяются углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта представлены в таблице №1.

Таблица №1

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта

| Код, наименование загрязняющего вещества | Нормативы выбросов на период капитального ремонта | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| 0123 Железо (II, III) оксиды | 0,0114 | 0,0009 |
| 0143 Марганец и его соединения | 0,0005 | 0,00003 |
| 0203 Хрома оксид | 0,00013 | 0,00001 |
| 0344 Фториды неорганические | 0,0005 | 0,00002 |
| 0616 Диметилбензол | 0,001066 | 0,37107 |
| 0621 Метилбензол | 0,00008 | 0,0149 |
| 1042 Спирт н-бутиловый | 0,000036 | 0,00984 |
| 1061 Спирт этиловый | 0,000019 | 0,00526 |

| | | |
|---|---|---|
| 1119 Этилцеллозольв | 0,000004 | 0,000444 |
| 1210 Бутилацетат | 0,000071 | 0,02441 |
| 1401 Ацетон | 0,000016 | 0,00158 |
| 2732 Керосин | 0,043 | 0,008 |
| 2752 Уайт-спирит | 0,00014 | 0,01726 |
| 2754 Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 0,0089 | 0,00096 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,01331 | 0,0000873 |
| Итого: | 0,079172 | 0,4547713 |

Характер производства на предприятии исключает образование залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются:

источник 0001 – труба котельной. Выделяются диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%;

источник 6005 – склад угля. Выделяется пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния;

источник 6006 – склад золы. Выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В качестве топлива принят каменный уголь ТОО «КараТекше» со следующими характеристиками: зольность 26-28%, влажность 8%, содержание серы 0,44%, низшая теплота сгорания 16,54 МДж/кг.

Режим работы котельной в отопительный сезон – 214 суток, 5136 часов, расход угля составляет 305,4 тонн в год. Проектная мощность котельной составляет 401 кВт.

Отвод дымовых газов осуществляется через газоходы, систему очистки и дымовую трубу высотой 12 м и с диаметром устья 0,4 м.

Уголь хранится на закрытом складе. Золошлак складируется на открытой площадке и вывозится на полигон ТБО по договору.

Согласно представленного паспорта промышленной установки по очистке технологических газов комплексная степень очистки составляет не менее 99,5%.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА». Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился на максимальную нагрузку оборудования. Значения фоновых концентраций приняты по данным поста Казгидромета №7 (ул. Ермекова, 116). Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что на период эксплуатации (2017-2026 гг.) на границе СЗЗ размером в 99 м наблюдается незначительное превышение по оксиду углерода, что объясняется высокими значениями фоновых концентраций. Вклад предприятия в загрязнение атмосферного воздуха по оксиду углерода составляет 0%.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации 2017-2026 гг. представлены в таблице №2.

Таблица №2

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации

| Код, наименование загрязняющего вещества | Нормативы выбросов на период строительства | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| 0301 Азота (IV) диоксид | 0,009 | 0,162 |
| 0304 Азот (II) оксид | 0,001 | 0,026 |
| 0330 Сера диоксид | 0,007 | 0,121 |

| | | |
|---|---|---|
| 0337 Углерод оксид | 0,015 | 0,282 |
| 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,002 | 0,0006 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0156 | 0,084 |
| Итого: | 0,0496 | 0,6756 |

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами либо балансовым методом.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами в период модернизации не проводятся ввиду кратковременности работ и незначительности выбросов. В период эксплуатации котельной инструментальные замеры необходимо проводить не реже 1 раза в 3 года в период максимальной нагрузки оборудования специализированной организацией, имеющей аттестат аккредитации. Балансовые методы контроля проводятся для определения экологических платежей.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. Учитывая, что работы по модернизации и эксплуатации котельной основной школы №37 не входят в систему оповещения на период НМУ, разработка мероприятий не требуется.

*Водные ресурсы*

Основная школа №37 расположена в городской черте. Поверхностных водных источников рядом нет.

Водоотведение будет производиться в существующие сети канализации. Сброса сточных вод в окружающую среду не планируется. Воздействие на водные ресурсы от работ по модернизации котельной незначительное.

*Недра*

На территории застройки полезных ископаемых нет. При работе по модернизации котельной школы воздействие на недра оценивается как допустимое.

*Отходы производства и потребления*

На период проведения работ по модернизации образуются следующие виды отходов:

огарки сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N200309//Q6// WS6//C10//H13//R4//A880//GA090. Отходы собираются в специальный контейнер и сдаются для переработки на специализированное предприятие;

твердые бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N200100//Q14//WS//C00//H13//D1//A880//GO060. Собираются в специальный контейнер и вывозятся по договору;

тара из-под лакокрасочных материалов. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N080104//Q14//WS6//C00//H13//D1//A880//AD070. Собираются в специальный контейнер и вывозится по договору;

промасленная ветошь. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N150101//Q4//WS18//C81//H4.1//D10+R14//A880//AD060. Собирается в специальный контейнер и вывозится по договору.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения модернизации представлены в таблице №3.

Таблица №3

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения модернизации работ

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 86,894 | - | 86,894 |
| в т.ч. отходов производства | 85,544 | - | 85,544 |
| отходов потребления | 1,35 | - | 1,35 |
| Красный список | | | |
| Не образуются | - | - | - |
| Янтарный список | | | |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,031 | - | 0,031 |
| Промасленная ветошь | 0,012 | - | 0,012 |
| Зеленый список | | | |
| Твердые бытовые отходы | 1,35 | - | 1,35 |
| Огарки сварочных электродов | 0,001 | - | 0,001 |

На период эксплуатации котельной образуется золошлак. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N100102//Q08//WS3//C15//H13//D1//A880//GG030. Собирается в специальный контейнер и вывозится по договору.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации представлены в таблице №4.

Таблица №4

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 85,5 | - | 85,5 |
| в т.ч. отходов производства | 85,5 | - | 85,5 |
| отходов потребления | - | - | - |
| Красный список | | | |
| Не образуются | - | - | - |
| Янтарный список | | | |
| Не образуются | - | - | - |
| Зеленый список | | | |
| Золошлак | 85,5 | - | 85,5 |

*Физические воздействия*

Работы по ремонту и модернизации котельной основной школы №37 будут оказывать незначительное отрицательное воздействие на окружающую среду по физическим факторам.

*Земельные ресурсы и почвы*

Работы по модернизации котельной будут проводиться на участке с существующей застройкой. Дополнительного отвода земель производиться не будет.

*Растительность и животный мир*

В районе размещения проектируемого объекта нет растений и животных, занесенных в Красную книгу. В указанном районе также отсутствуют пути миграции сайгаков.

*Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе*

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение аварийных ситуаций.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

В существующей пристроенной котельной школы №37 предусматривается замена старых котлов КСВр-0,25К на новые той же мощности и установка газоочистного оборудования модели В30-500, предназначенного для очистки газов любых процессов горения от вредных примесей.

*Отопление*

Источник теплоснабжения - два котла марки КСВр-0,25К. Отвод дымовых газов осуществляется через газоходы, систему очистки и дымовую трубу высотой 12 м. В качестве нагревательных приборов предусмотрены регистры из гладких труб. Трубопроводы системы отопления приняты водогазопроводные.

*Вентиляция*

Для всех помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

*Водопровод и канализация*

Водопровод здания котельной организован из существующего здания школы. Отвод стоков организован в существующую сеть.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от мытья полов котельного зала и для отвода чистых стоков от котлов в существующую канализационную сеть. Трубопроводы прокладываются в полу. Сети системы монтируются из ПВХ раструбных труб.

Производственная напорная канализация запроектирована для отвода стоков от мытья полов зала газоочистки (условно чистая) и случайных стоков.

*Электроосвещение*

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности) и ремонтное освещение. Помещения котельной освещаются светильниками с люминесцентными лампами.

*Внутренняя отделка помещения*

Потолок, стены - известковая побелка; полы – бетонные.

*Проект организация строительства*

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям 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 РК №177 от 28 февраля 2015г.

*Оценка воздействия на окружающую среду*

Основными вредными веществами, выделяющимися при сжигании угля, являются: диоксид азота; оксид азота; диоксид углерода; диоксид серы; пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы на максимальную нагрузку оборудования.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что на период модернизации котельной (в 2017г.) на границе СЗЗ размером в 99 м, ни по одному из веществ нет превышения предельно - допустимых концентраций; на период эксплуатации (2017-2026 гг.) наблюдается незначительное превышение по оксиду углерода, что объясняется высокими значениями фоновых концентраций. Вклад предприятия в загрязнение атмосферного воздуха по оксиду углерода составляет 0%.

*Санитарно- защитная зона*

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 125 м.

В соответствии с п.6 гл.13 санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, на период эксплуатации котельной по результатам расчета рассеивания, размер санитарно- защитной зоны устанавливается в 99 м.

Следовательно, в соответствии с указанными санитарными правилами, котельная относится к V классу опасности.

*Оценка физических воздействий*

Основным источником шума при строительстве будут являться работы с применением строительной техники. Строительные работы будут проводиться в светлое время суток, уровни шума будут соответствовать допустимым нормам, согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Других источников физического воздействия, такие как вибрация, электромагнитные излучения, радиационное излучение, использоваться не будет.

**6.6 Организация строительства**

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Обеспечение конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами планируется с производственных баз города Караганды и Карагандинской области. Доставка грузов к месту строительства будет осуществляется автотранспортом по существующим автомобильным дорогам.

В составе пояснительной записки к проекту разработан раздел организации строительства, в котором приведены данные о потребности в кадрах, строительных машинах, механизмах, в транспортных средствах, во временных зданиях и сооружениях; выполнен расчёт продолжительности строительства.

Согласно СН РК 1.03-01-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, продолжительность строительства составляет 3 месяца (в том числе подготовительный период- 0,5 месяца).

Начало реализации проекта планируется с 01 июня 2018 года (письмо № 191 от 10 ноября 2017 года от КГУ «Основная школа № 37» акимата города Караганды ГУ «Отдел образования города Караганды»).

Распределение инвестиций: на 2018 год – 100%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов утвержденный директором КГУ «Основная школа №37» Б.М. Садыковым от 05.16. 2017 года, протокол технического совещания заказчика по выбору оборудования от 17 мая 2017 г. согласно п. 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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 ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленному согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол № 29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

МРП на 2017 год – 2269 тенге,
на 2018 год – 2405 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области, в рабочий проект «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа № 37» г. Караганды» внесены следующие изменения и дополнения:

*Тепломеханические решения*

1. Приведена расчетная численность персонала котельной согласно государственному нормативу «Нормативы численности персонала котельных», утвержденный Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК от 22 января 2014 года №15-НҚ с 1 мая 2014 года.

2. Представлен паспорт применяемого котла и указаны в проекте его технические характеристики согласно СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

3. Учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов и в разделе тепломеханические решения газоходы, дымовая труба.

*Охрана окружающей среды*

4. Наименование раздела ОВОС приведено в соответствие с заданием на проектирование.

5. Предоставлен паспорт газоочистного оборудования, подтверждающий степень комплексной очистки 99,5 %.

6. Предоставлены: действующее заключение государственной экологической экспертизы и разрешение на эмиссии (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

7. Капитальный ремонт здания школы не планируется. Соответствующие изменения внесены в раздел ОВОС.

8. Откорректирован срок строительно-монтажных работ. Срок строительства указан как 3 теплых месяца 2018 г.

9. Откорректировано расстояние до ближайшей жилой зоны. Расстояние составляет 125 м.

10. В раздел ОВОС добавлено – в котельной предусматривается замена старых котлов КСВр-0,25К на новые котлы той же мощности.

11. Приведены сведения о газоочистном оборудовании на существующее положение.

12. Раздел ОВОС дополнен сведениями положительного влияния на экологическую обстановку региона от внедрения газоочистного комплекса.

13. Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.

14. Расчет рассеивания загрязняющих веществ перенесен в приложение к ОВОС.

15. Метеорологические характеристики, приведенные в разделе Климатические и физико-географические условия района, а также данные в таблице 2.3 и принятые в расчете рассеивания загрязняющих веществ приведены в соответствие.

*Соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам*

16. В архитектурно-планировочном решении ПЗ откорректировано назначение проекта.

17. В разделе ОВОС указано расстояние от котельной до ближайшей жилой зоны (Санитарные правила «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. №237 (п.58 гл.5)).

18. Внесены сведения, что озеленение территории существующее.

19. Указано, что обеспечение производственного контроля за факторами производственной среды в период эксплуатации не изменились, выполняется по существующей схеме (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239 (п/п1 п.15 гл.4)).

*Архитектурно-строительная часть*

20. Указан состав проектируемой отмостки.

21. Обосновано теплотехническим расчетом утепление наружных ограждающих конструкций. Представлен теплотехнический расчет утепления крыши.

22. Предусмотрено армирование кирпичных перегородок толщиной 120мм (п. 10.1.13 СНиП РК 5.03-37-2005).

23. Уточнена марка перемычки с учетом ширины проема.

24. Откорректирована конструкция и последовательность выполнения пробивки проема в существующей кирпичной стене и обрамления проема металлическими уголками.

25. Экспликация полов откорректирована с учетом площади зала газоочистки. Исключено армирование бетонной подготовки пола в помещениях, где отсутствует повышенная нагрузка.

26. В конструкции полов предусмотрен гидроизоляционный слой.

*Электротехнические решения*

27. Представлен документ от эксплуатирующей организации на возможность подключения к существующему ВРУ и на существующую систему заземления.

28. Указан класс опасности помещений (невзрыво-непожароопасное).

29. Подключение к ВРУ (нагрузку и точку подключения) согласовано с заказчиком.

*Сметная документация*

30. Локальные сметы откорректированы по окончательным версиям проектных решений в действующей редакции сметной программы (ГНОССС РК).

31. В сводном сметном расчёте откорректированы стоимости ПИР и экспертизы.

**7.2 Оценка проектных решений**

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

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

Рабочий проект «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа №37» г. Караганды» выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.1, соответствуют функциональному назначению объекта.

Раздел ОВОС к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа №37» г. Караганды» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных приказом Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года № 174; «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года№177; «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом МНЭ РК №239 от 06.06.2016г; «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Таблица № 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Установленная теплопроизводительность котельной (Q) | кВт | 500 | 500 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2018 годов, всего | | 93,219 | 81,489 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | в том числе:<br>строительно-монтажные работы<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | <br>33,180<br>42,743<br>17,296 | <br>23,173<br>42,763<br>15,553 |
| | Из них в ценах:<br>2017 г. (ПИР и экспертиза)<br>2018 г. | млн. тенге | | <br>4,995<br>76,494 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяц | 3 | 3 |

Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате корректировки объёма работ по утеплению наружных стен.

**8. ВЫВОДЫ:**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт существующей пристроенной котельной КГУ «Основная школа №37» г. Караганды» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

установленная теплопроизводительность котельной (Q) 500 кВт;
общая сметная стоимость строительства
в текущем и прогнозном уровнях цен 2017-2018 годов 81,489 млн. тенге;
в том числе:
СМР 23,173 млн. тенге;
оборудование 42,763 млн. тенге;
прочие 15,553 млн. тенге;
продолжительность строительства 3 мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Основная школа №37» акимата города Караганды ГУ «Отдел образования города Караганды», в соответствии с условиями договора №970440002269/170048/00 (48) от 28 сентября 2017 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды қаласының «№ 37 негізгі мектебі» КММ жалғастыра салынған қолданыстағы қазандығын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді

және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| казандықтың белгіленген жылу өнімділігі (Q) | 500 кВт; |
| 2017 - 2018 жылдардағы және ағымдағы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | 81,489 млн. теңге; |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ | 23,173 млн. теңге; |
| жабдықтар | 42,763 млн. теңге; |
| басқа шығындар | 15,553 млн. теңге; |
| құрылыстың ұзақтығы | 3 ай. |

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

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

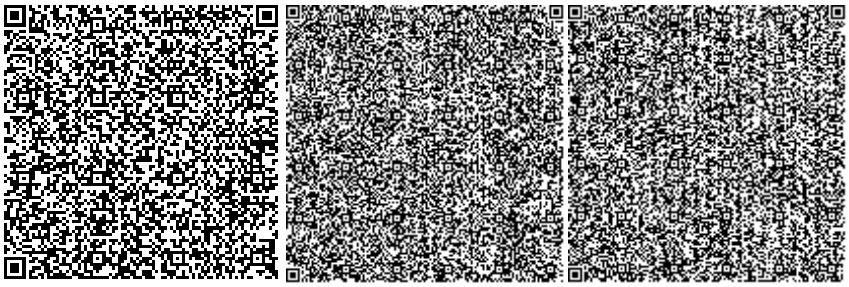
4. Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 28 қыркүйектегі № 970440002269/170048/00 (48) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласы әкімдігінің «Қарағанды қаласының білім бөлімі» ММ «№ 37 негізгі мектебі»» КММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Касимов А.Ж.

Директор

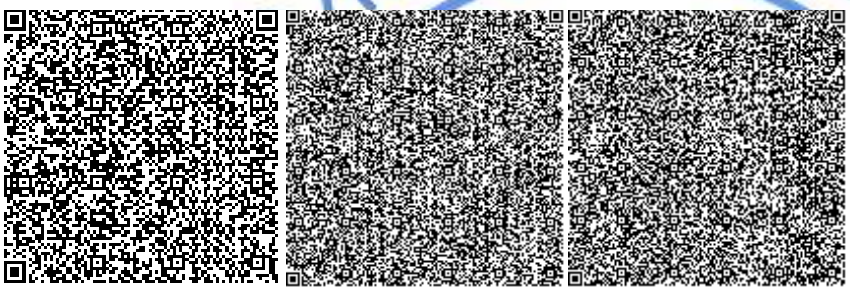
Губер С.Л.

Заместитель директора



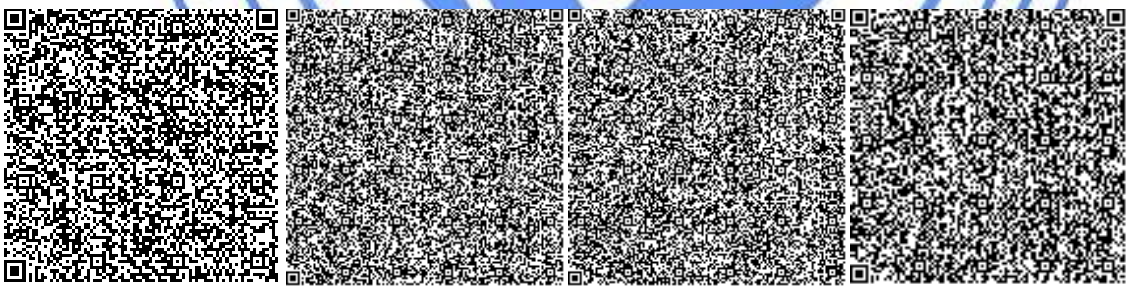
Беляева В.В.

Начальник производственного отдела



Абилова Ж.Ж.

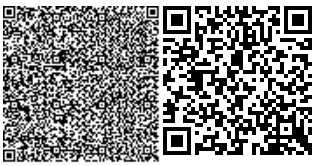
Ведущий специалист

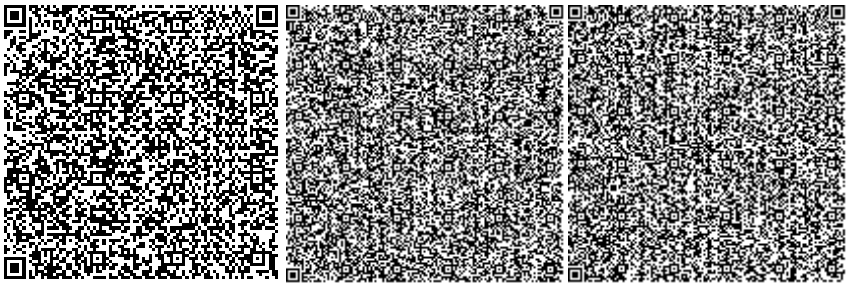


Рыльцева О.А.

Эксперт

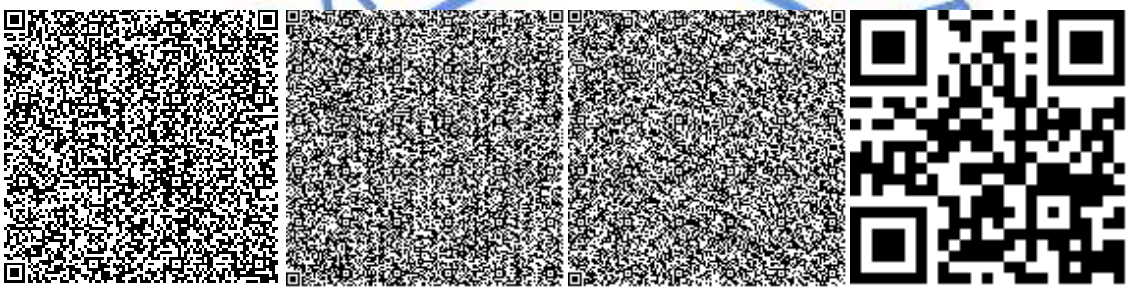






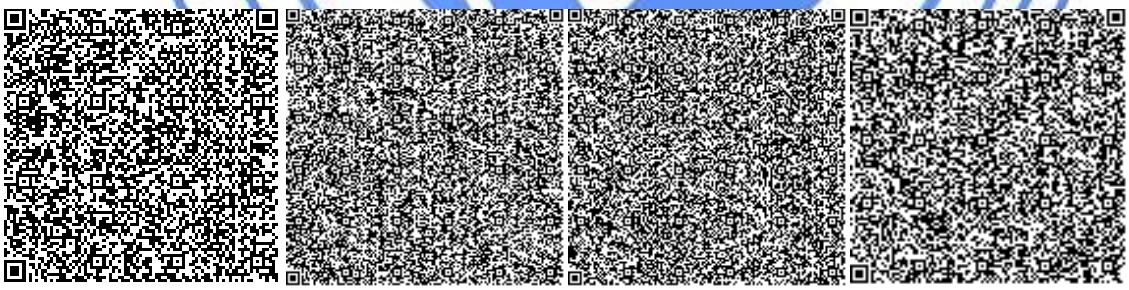
Касымова М.Р.

Эксперт



Исагулова А.Е.

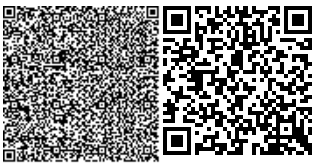
Эксперт

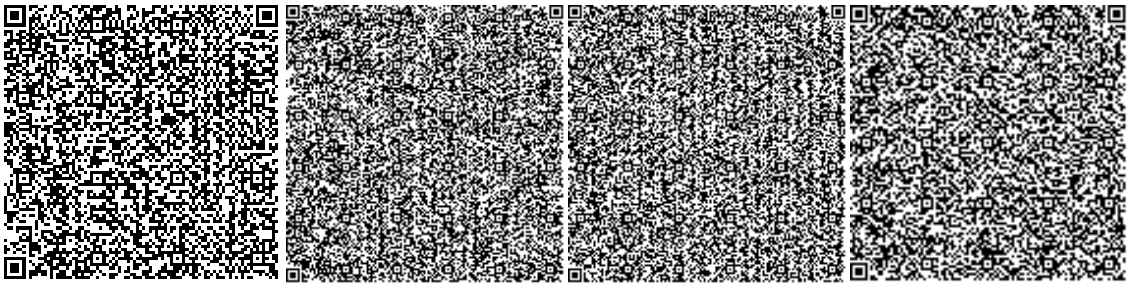


Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт





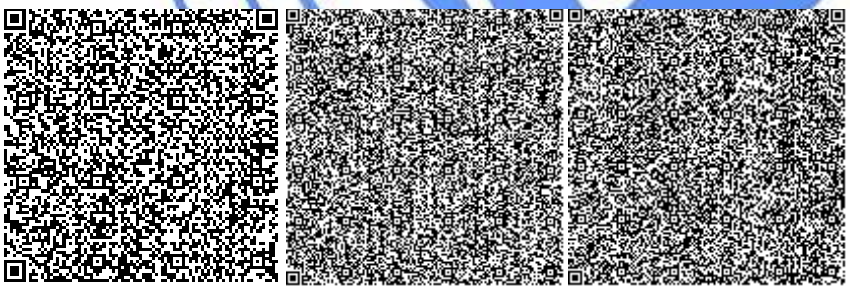


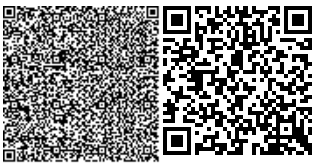
Есказина К.К.

Эксперт

Круглова О.М.

Эксперт



Полукарова Г.В.

Эксперт