« Корректировка РП "Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас"**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2021 ж. № Фрост-0386/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мангистаумунайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атриум Строй Инвест» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Қаламқас кеңішінде ГТЭС объектісінде ластаушы заттар шығарындыларының мониторингі бойынша газаналитикалық жүйелерді енгізу» ЖЖ Түзету» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Фрост-0386/21 от 31.12.2021 г.

по рабочему проекту
« Корректировка РП "Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас"**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Мангистаумунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атриум Строй Инвест»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №630055/2021/1 от 22 ноября 2021 года между ТОО «Фрост KZ» и АО «Мангистаумунайгаз».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Мангистаумунайгаз»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Атриум Строй Инвест», государственная лицензия №0000258 от 12 марта 2018 года категория I, выданное КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 20 октября 2021 года на рабочий проект «Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»» утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ13VUA00569138 от 07 декабря 2021 года, утвержденное ГУ «Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 28 марта 2017 года №0230953, с кадастровым номером 13-198-023-641, площадью земельного участка 14267,8270 га;

письма:

АО «Мангистаумунайгаз»:

№11-02-266 от 08 декабря 2021 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;

технические условия:

от АО «Мангистаумунайгаз» на постоянное электроснабжение.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Информационно-измерительная система
Пробоотборное устройство
Измерители температуры и давления
Расходомер
Блок-контейнер
АРМ Оператора
Обогреваемая линия транспортировки пробы
Система пробоподготовки
Газоаналитическая система
Измеритель влажности «SOLER»
Сметная документация
Раздел охраны окружающей среды, выполненный ТОО «Атриум Строй Инвест».

5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении рассматриваемый объект строительства находится в Мангистауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IVГ (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 26 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 30 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S_0= 80 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

средняя скорость ветра самого холодного месяца – 7,8 м/сек, СП РК 2.04-01-2017).

6.2. Основные проектные решения.

Характеристика объекта.

Проектом предусмотрено создание автоматизированной системы мониторинга эмиссий на источниках 0503 (дымовая труба ГТУ-1) и 0504 (дымовая труба ГТУ-2).

Местом проведения измерений расхода, температуры, давления и отбора пробы выбраны газоходы газотурбинных установок.

Питание АСМ предусмотрено от существующей ТП-6/0,4 (за исключением АРМ Оператора) в соответствии с техническими условиями на электроснабжение.

Объектом предпроектного обследования является газотурбинная электростанция (ГТЭС) на месторождении «Каламкас», представляющая собой два газотурбинные установки (ГТУ-1 и ГТУ-2) типа SGT-800 производства компании SIEMENS, имеющие номинальную мощность 45 МВт каждая. В качестве топлива на ГТЭС применяется подготовленный природный газ, который добывается на месторождении. При этом на функционирование ГТЭС, согласно ПДВ, направляется ориентировочно 88% от общего расхода газа, таким образом, на 2020 год потребление природного газа ГТЭС составили 233,4 млн. м^3. Производимая электроэнергия предназначена преимущественно для собственных нужд месторождения.

Станция разработана так, что из имеющегося в распоряжении газа под давлением 6 бар производится в обоих газовых компрессорах горючий газ под давлением 27 бар. Этот газ сжигается с отфильтрованным и уплотненным воздухом в камере горения, чтобы затем при последующей разрядке приводить в действие собственно турбину. Турбина связана с генератором передаточным механизмом. Одна турбина может производить до 45 МВт электроэнергии. Необходимые для эксплуатации турбины средства производства оборудуются на вспомогательных объектах.

6.2.3. Информационно-измерительная система

Рабочим проектом с целью создания автоматизированной системы мониторинга (АСМ) эмиссий для проведения производственного экологического контроля, предусматривается установка двух информационно-измерительных системы СГК-510 "SOLER".

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» предназначена для:

– комплексного информационно-аналитического обеспечения процесса контроля нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу;

– измерения содержания NO_2, NO, SO_2, CO, CH_4, O_2 в отходящих газах;

– измерения объемного расхода отходящих газов;

– измерения температуры, давления, относительной влажности отходящих газов;

– отображения состояния системы и измеряемых величин в режиме реального времени;

– ведение архивов состояния системы и измеряемых величин;

– расчета валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» обеспечивает измерение, сбор и обработку параметров в следующих интервалах:

1. Оксида углерода (CO) – 0 - 2500 ppm
2. Диоксида азота (NO_2) – 0 - 2500 ppm
3. Оксида азота (NO) – 0 - 2500 ppm
4. Диоксида серы (SO_2) – 0 - 750 ppm
5. Метана (CH_4) – 0 - 500 ppm
6. Кислорода (O_2) – 0 - 25 % об.
7. Температура уходящих газов – 0...+800°С.
8. Давление уходящих газов – 0...0,16 МПа.
9. Влага (H_2O) – 2 - 35 % об.

Предел допустимой относительной погрешности измерения выбросов не превышает 10%.

Входящие в состав Информационно-измерительной системы СГК-510 «SOLER» средства измерения сертифицированы и внесены в государственный реестр средств измерений Республики Казахстан.

Пробоотборное устройство

Для работы информационно измерительной системы необходим постоянный отбор газовой пробы. С этой целью применяется пробоотборное устройство SP.n.nBC.H180L1500, которое устанавливается на существующую врезку (врезка №1) в газоходе с помощью фланцевого соединения.

Пробоотборное устройство комплектуется проботоборной трубкой, которая размещена в измеряемой среде и имеет конструкцию, обеспечивающую «усреднение» пробы газа. Принимая во внимание высокую температуру отходящих дымовых газов, в качестве материала, из которого изготовлена пробоотборная трубка, выбран жаростойкий сплав Инконель 600.

Блок предварительной фильтрации обеспечивает возможность замены фильтров без применения инструментов и без остановки технологического процесса.

Измерители температуры и давления

Предназначены для измерения соответствующих параметров, которые используются с целью приведения измеряемых концентраций к нормальным условиям, для корректировки показаний и повышения точности измерений.

Для их размещения предусмотрено осуществления единой собственной врезки (врезка №2).

Расходомер

Расходомер является важным компонентом АСМ, так как информация об объемном расходе дымового газа необходимо, чтобы рассчитать валовые выбросы ЗВ.

Принимая во внимание технические особенности объекта, для измерения расхода отходящих дымовых газов в рабочем проекте применен расходомер MQ.N-P.IC.10. Он представляет собой системы, построенные на принципе взаимно-корреляционного инфракрасного излучения потока турбулентного газа. Для размещения данного расходомера проектом предусматривается осуществление двух врезок (врезка №3 и №4).

Данный расходомер представляет собой систему, построенную на принципе анализа взаимно-корреляционного инфракрасного излучения потока турбулентного газа, и конструктивно выполнен из двух измерительных блоков, которые установлены на газоходе, по средствам фланцевого соединения.

Эта технология дает значительные преимущества по сравнению с другими типами устройств измерения расхода:

– бесконтактный метод, позволяющий работать с горячими, запылёнными и агрессивными газами

– прямое измерение скорости потока газа

– отсутствие движущихся деталей – незначительные затраты на техническое обслуживание и высокая надежность измерений.

– возможность работы при температуре газа, превышающей 1000°С.

– автоматическая проверка верхнего и нижнего пределов измерения

– минимальные, по сравнению с другими принципами измерения расхода, прямые участки до и после расходомера.

Одной из характерных особенностей прибора является потребность в сжатом воздухе для создания воздушного экрана. Для удовлетворения данной потребности в проект заложен винтовой компрессор CA.8B.DC200 высокой производительности, с 200 литровым ресивером и необходимыми дополнительными компонентами, обеспечивающим высокое качество производимого сжатого воздуха. Компрессор обслуживает оба расходомера, установленных на газоходах ГТУ-1 и ГТУ-2. Пневматическая линия между блок-контейнерами прокладывается в подземной кабельной галерее.

Блок контейнер

В качестве места расположения информационно-измерительных систем в проекте применены 2 блок-контейнера AS.n.M.H.AC.54.AV.FS.GS.PC.nVC, имеющие кодовые обозначения 01UCL01 и 02UCL01. Они относятся к ГТУ-1 и ГТУ-2 соответственно.

Блок-контейнеры представляют собой полностью готовые к эксплуатации помещения и служат для обеспечения бесперебойного функционирования, обеспечивают защиту от внешней среды, поддержание заданного температурного режима, а также возможность комфортного контроля и обслуживания ИИС.

Конструктивно блок-контейнер состоит из тамбура, в котором размещается компрессор (блок-контейнер 01UCL01) и калибровочные парогазовые смеси и основного помещения, где установлен газоаналитический шкаф, распределительные щиты, блоки, входящие в состав расходомера.

Дополнительно блок-контейнеры укомплектованы охранно-пожарной сигнализацией с дистанционной передачей извещений на приемное устройство в ИБК и сигнализацией о превышении допустимой концентрации оксида углерода.

Система заземления выполнена в соответствии с ПУЭ РК. Все металлические нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением (все оборудование, установленное в здании) присоединены к внутреннему контуру методом болтового соединения

Внутренний контур предусматривает подключение к внешнему контуру заземления не менее чем в двух местах, с нанесением опознавательных знаков в местах ввода заземляющих проводников в здание.

Заземление блок-контейнера производится заказчиком на месте эксплуатации.

АРМ Оператора

Вся собранная и обработанная на контроллерах СГК-510 «SOLER» информация передается в SCADA систему, установленную на АРМ Оператора PC.n.P.I.E/M60.1.

SCADA представляет собой основной компонент программного обеспечения ИИС, которая по заложенным алгоритмам, производит следующие операции:

– отображение текущих значений концентраций загрязняющих веществ и другой информации, характеризующих работу ИИС, на экране АРМ;

– сбор и архивирование данных, представление данных на монитор в табличном и графическом виде. Содержание таблиц и графиков легко настраивается оператором;

– контроль за состоянием основных модулей и процессом работ ИИС при помощи оперативных окон состояний подсистем;

– ведение оперативного технологического архива, содержащего в себе список всех основных фиксируемых параметров, отработавших команд и таблицу числовых параметров состояния Системы в каждый момент измерения. Срок хранения архивированной информации не менее 5 лет.

Передача информации о результатах измерений выбросов (концентраций) загрязняющих веществ, усредненных за каждые 20 минут. Передача осуществляется с использованием SOAP сервиса с подписанием электронной цифровой подписью юридического лица, либо через REST сервис посредством формата JSON. Информация передается через защищенный канал передачи данных.

С целью защиты информации при отключении АРМ от электрической сети в его состав включен источник бесперебойного питания SVC V-1200F, который позволит проработать системе некоторое время и завершить работу в штатном режиме без риска потери данных.

При отключении АРМ от локальной сети или интернета информация предназначенная для передачи фиксируется и сохраняется в штатном режиме, а при восстановлении соединения автоматически отправляется в систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

АРМ Оператора, с входящими в него программными компонентами, размещено в операторном помещении инженерно-бытового корпуса, и работает одновременно с двумя ИИС, тем самым объединяя их в единую систему.

Информация с АРМ, в соответствии с техническими условиями на подключение к локальной сети предприятия, передается на сервер в стоечный шкаф коммутационной комнаты №2.

В соответствии с техническим заданием на проектирование в проект включена возможность использования приложения Promanalyt App с целью удаленного контроля за состоянием АСМ.

6.3. Электроснабжение

Электроснабжение блок-контейнеров 01UCL01 и 02UCL01, согласно техническим условиям на подключение, выданными Заказчиком, выполнено от панели №2 на I-секции шин 0,4кВ и панели №7 на II-секции шин 0,4кВ, действующей ТП-6/0,4кВ, находящейся на территории ГТЭС. Для бесперебойного электроснабжения системы мониторинга выхлопных газов, предусмотрена установка щита АВР-0,4кВ у панели №1 в РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ. Питающие кабели проложены по существующей подземной кабельной галерее. Внутри блок контейнеров предусмотрена установка электрических распределительных щитов 01BMA01 и 02BMA01.

Структура и функционирование ИИС

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» включает в себя:

– линия транспортировки пробы SL.n.nCL.H120.PTF6/4.L15;

– система пробоподготовки SS.n.C1.PB.Q.01;

– многокомпонентная газоаналитическая система для определения содержания концентраций загрязняющих веществ (NO, NO2, CO, SO2, CH4) и кислорода в отходящих газах;

– измеритель влажности газа "SOLER".

Обогреваемая линия транспортировки пробы

Обогреваемая линия транспортировки пробы SL.n.nCL.H120.PTF6/4.L15 обеспечивает доставку пробы без выпадения в ней конденсата от устройства забора пробы до системы пробоподготовки SS.n.C1.PB.Q.01

Для присоединения обогреваемых линий к пробоотборному устройству используются соответствующие фитинги. Питание обогреваемых линий осуществляется через промежуточное твердотельное реле.

Температура обогреваемых линий задается и поддерживается контроллером, установленным в шкафу газоаналитическом. Обогреваемая линия транспортировки пробы согласно проекту прокладывается от пробоотборного устройства до газоаналитического комплекса по вновь монтируемым металлическим лоткам, где в свою очередь так же проложена пневматическая линия и кабели, для предотвращения повреждения линий во время проведения ремонтных и иных работ. При прокладке линий следует учитывать, что минимальный радиус поворота 500 мм и то, что линии неперемещаемые, то есть после ввода их в эксплуатацию изгибание может привести к повреждению линии.

Система пробоподготовки

Система пробоподготовки SS.n.C1.PB.Q.01 конструктивно состоит из ряда объединенных газовым трактом аппаратов и обеспечивает:

– обезвоживание газовой пробы

– фильтрацию пробы (универсальный фильтр со сменным фильтрующим элементом и фильтром тонкой очистки) от примесей и влаги;

– автоматический слив конденсата с помощью конденсатоотводчика и перистальтических насосов;

– возможность подключения поверочных газовых смесей (ПГС) для поверки и калибровки;

– возможность регулирования расхода пробы ручным игольчатым вентилем;

– возможность проведение автокалибровки по заданному интервалу времени.

Газоаналитическая система

Газоаналитическая система BA.N.0.1.1.AV.0001020308.1.1 (модуль измерительный) обеспечивает:

– прием газовой пробы после системы пробоподготовки;

– анализ и измерение содержащихся в пробе концентраций измеряемых газов;

– измерение температуры и давления отходящих газов;

– измерение влажности отходящих газов;

– передачу результатов измерения в подсистему сбора, отображения, архивации и передачи информации.

В качестве средств измерения ЗВ в проекте применены 2 газоанализатора Ultramat23, для измерения концентрации диоксида азота (NO_2) используется расчетный метод, который заключается в каталитическом восстановлении данного компонента газа до оксида азота (NO). С этой целью в газоаналитическую систему входит конвертер NO_2-NO.

Газовая проба сначала проходит через байпас конвертера, а газоанализатор показывает значения NO. В какой-то момент происходит переключение режима, и поток подается на катализатор, где диоксид азота превращается в оксид. Теперь газоанализатор показывает сумму компонентов (NO_x), и программе остается только вычислить разницу между двумя полученными значениями. Эта разница и будет сообщать о концентрации диоксида азота.

Измеритель влажности "SOLER"

Для определения влажности дымовых газов СГК-510 совмещен с измерителем влажности "SOLER", по средствам использования его измерительного модуля. Данный модуль полностью интегрирован в систему пробоподготовки, является ее неотъемлемым компонентом и имеет следующие основные технические характеристики.

Диапазон измерений объемной доли влаги	2...35%
Диапазон измерения относительной влажности	0...100%
Предел допускаемой основной относительной погрешности	±10%
Время установления выходного сигнала	не более 5 минут
Температура анализируемого газа	+20..+.200°С
Запыленность анализируемого поток	не более 30 г/м3/

Измеритель влажности "SOLER" зарегистрирован в реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан.

6.4. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 1 месяц, в том числе подготовительный период, определена по СП РК 1.03-102-2014 часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятии, зданий и сооружений».

Начало строительства – 4 квартал 2022 года согласно письма заказчика.

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 национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиции в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обосновании и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства здании и сооружении. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, выпуск 1;

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 22;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 22;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменении и дополнении, выпуск 21;

Сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменении и дополнении, выпуск 15;

Сборник сметных тарифов в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, вып.1;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, вып.22;

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, вып.4;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-08-2021, вып.2;

Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

Перечень оборудовании и материалов, изделии с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Затраты связанные с дополнительной оплатой в зонах экологического бедствия и радиационного риска (согласно Расчета).

Накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Затраты на строительство временных здании и сооружении (НДЗ РК 8.04-05-2015)

Дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год – 2917 тенге.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №377 от 29 июня 2020 года разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Фрост KZ» в рабочий проект **«Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу сметная документация:

7.2.1. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемое к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2021 года и прогнозных ценах 2022 года, в том числе	млн.тенге	423,141	423,236
	СМР		4,327	4,526
	Оборудование		350,415	350,415
	Прочие затраты		68,399	68,295
	Из них по годам:			
	2021 год		8,507	8,370
	2022 год		414,633	414,866

2	Продолжительность строительства	мес.	1	1
3	Вид строительства	новое		

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Корректировка РП «Внедрение газоаналитических систем по мониторингу выбросов загрязняющих веществ на объекте ГТЭС м/р Каламкас»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2021 года и прогнозном уровне цен 2022 года, млн.тенге, в том числе:	-	423,236
СМР, млн.тенге	-	4,526
Оборудование, млн.тенге	-	350,415
Прочие затраты, млн.тенге	-	68,295
Продолжительность строительства, мес.	-	1

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Мангистаумунайгаз» в соответствии с условием договора №630055/2021/1 от 22 ноября 2021 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Қаламқас кеңішінде ГТЭС объектісінде ластаушы заттар шығарындыларының мониторингі бойынша газаналитикалық жүйелерді енгізу» ЖЖ Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2021 жылғы 4 тоқсанының ағымдағы баға және 2022 ж болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	-	423,236
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	4,526
Құрал-жабдықтар, млн.теңге	-	350,415
Өзгеде шығындар, млн.теңге	-	68,295
Құрылысының ұзақтығы, ай	-	1

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 22 қарашасындағы №630055/2021/1 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Мангистаумунайгаз» АҚ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

ТОО "Фрост KZ"

Измагамбетова М.Ж.

Ведущий специалист

ТОО "Фрост KZ"

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

ТОО "Фрост KZ"

Пиримжанова А.Б.

Эксперт

ТОО "Фрост KZ"