Приложение 3

к Условиям и порядку проведения конкурса на право пользования недрами с целью комплексной

разработки буроугольных месторождений Кара-Кече и

Мин-Куш (участок «Ак-Улак»)

**Техническое задание**

**на разработку обоснования инвестиций**

**в строительство ТЭС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Перечень основных требований | Содержание требований |
| 1. Общие данные | | |
|  | Заказчик | Правительство Кыргызской Республики |
|  | Месторасположение и особые условия проектирования и строительства ТЭС | Местоположение площадки ТЭС:  Кыргызская Республика, Нарынская область, Джумгальский район, поселок Арал.  Особые условия проектирования и строительства:  - сейсмичность – 8 - 9 баллов;  - горные условия |
|  | Цель проекта | Выработка электрической энергии для нужд отраслей экономики и населения Кыргызской Республики.  Повышение надежности энергоснабжения за счет ввода в эксплуатацию нового источника генерации в условиях дефицита мощности в энергосистеме Кыргызской Республики |
|  | Сроки начала и окончания выполнения работ | От двух до пяти лет с момента согласования проектной документации |
|  | Вид строительства | Новое строительство |
|  | Стадии выполнения работ | Работа выполняется в 4 этапа (очереди).  Пусковые комплексы (очереди строительства):  1-я очередь - 2018 год;  2-я очередь - 2019 год;  3-я и 4-я очереди - 2020 год |
|  | Требования | Возможность реализации трех проектов по комплексному освоению буроугольных месторождений Кара-Кече и Мин-Куш (участок «Ак-Улак») как единый проект.  Разработка ТЭО и проектно-сметной документации на строительство ТЭС за счет средств инвестора.  Разработка и согласование ТЭО и проектной документации на строительство ТЭС, в том числе ОВОС в порядке, установленном законодательством Кыргызской Республики.  Соответствие ТЭО международным стандартам, нормативным документам и законодательству Кыргызской Республики.  Соблюдение требований законодательства Кыргызской Республики в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды.  Форма инвестиций: прямые инвестиции без предоставления государственной гарантии.  Предусмотреть долю Кыргызской Республики в совместном предприятии в размере не менее 20 (двадцати) процентов.  Успешная компания с опытом работы в энергетике.  При нанесении ущерба окружающей среде в процессе деятельности инвестора возмещение размера ущерба в порядке, установленном законодательством Кыргызской Республики |
| 2. Цель и источники инвестирования, объем предусмотренных финансовых средств | | |
| 1. | Цель выполнения работ | Определить экономическую и техническую целесообразность строительства ТЭС.  Обосновать оптимальную электрическую мощность энергоблока и ТЭС (предлагается 1200 МВт с 4 агрегатами мощностью по 300 МВт каждый, годовой отпуск электрической энергии – 7,8 млрд кВтч, потребность электростанции в ресурсах – до 3 млн т угля) и эффективность инвестиций в строительство электростанции.  Рассмотреть вариант площадки для строительства ТЭС, предложенный Заказчиком.  Для обеспечения возврата инвестиций учитывать тарифы на электроэнергию, устанавливаемые в республике.  Обосновать выбор наиболее эффективной конфигурации оборудования станции с учетом требований п. 3.1 настоящего Технического задания |
| 2. | Источник финансирования | Собственные и заемные средства инвестора |
| 3. | Объем финансирования | По предварительным расчетам, общая стоимость проекта с обеспечением ТЭС соответствующей производственной и коммунальной инфраструктурой составит 1,153 млрд долл. США |
| 3. Технология энергопроизводства,  требования к основному оборудованию | | |
| 1. | Основные технологические решения | Предусмотреть строительство электростанции с использованием современных высокоэффективных технологий генерации электроэнергии, с учетом существующих условий окружающей среды и характеристик сжигаемого топлива.  Режим работы энергоблоков ТЭС: базовый.  Циклы «пуск-остановка»: сезонные в течение года.  Количество часов использования установленной мощности: 6500.  Электростанция предназначена для выработки электрической энергии с применением традиционного паросилового цикла. Тепловая схема электростанции должна строиться по блочному принципу.  В составе каждого энергоблока предусматривается основное оборудование:  - паровой котел соответствующих параметров и паропроизводительности;  - паровая турбина конденсационного типа;  - электрический генератор соответствующей мощности;  - система очистки уходящих газов котла.  Вспомогательное оборудование для всей станции:  - градирня вентиляторная двухсекционная БМГ - 2000 производительностью 3500 м3/ч;  - деаэратор атмосферный ДА-10;  - дымовая труба 4-ствольная Н=60 м;  - насосное оборудование;  - теплообменное оборудование;  - оборудование водоподготовки;  - оборудование топливного хозяйства;  - оборудование системы золоулавливания;  - оборудование системы золового хозяйства;  - распределительные устройства на 500/220/110/35 кВ |
| 2. | Топливное хозяйство | Основной вид топлива - уголь:  - бурый уголь марки Б-3;  - Qнр = 5000-5500 Ккал/кг.  Зольность сухого топлива Аd - 20,0 %  Требуется выполнить расчет потребности в угле не менее чем для трех вариантов конфигурации оборудования ТЭС (по предварительным данным – 3,0 млн т в год).  Из пяти вариантов транспортировки топлива: автомобильный, железнодорожный, конвейерный, пневмоконтейнерный, гидравлический трубопроводный, как наиболее экономически эффективный, специалистами определен гидравлический трубопроводный транспорт угля к потребителям.  В случае использования жидкого топлива как резервного или аварийного, рассмотреть необходимость строительства резервуаров для хранения жидкого топлива |
| 3. | Система водоснабжения и водоотведения | Определить потребность электростанции в технической и питьевой воде.  Определить источники водоснабжения и оценить затраты на строительство водовода от источников водоснабжения до ТЭС (источник водоснабжения рек Кокомерен и Джумгал).  Определить объем сброса производственных, бытовых и ливневых сточных вод.  Оценить необходимость и возможные затраты на строительство новых или расширение мощностей существующих очистных сооружений.  Оценить затраты на систему водоподготовки |
| 4. | Система автоматизации и связи | Представить принципиальные технические предложения и рекомендации по реализации технико-коммерческого решения в части автоматизации технологических процессов, а также создания АСУ ТП на базе единого программно-технического комплекса |
| 4. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения | | |
| 1. | Строительные решения | Разработать схемы и принципиальные объемно-планировочные решения размещения основного и вспомогательного оборудования, с указанием основных и наиболее крупных зданий электростанции, сложных сооружений и конструкций.  Предусмотреть применение современных конструкций, изделий и материалов.  В ТЭС, где это технически возможно и экономически целесообразно, предусмотреть использование блочно-модульных конструкций полной заводской готовности |
| 2. | Генеральный план | Представить краткую характеристику площадки строительства.  Выполнить технико-экономическую оценку площадки строительства, с учетом фактора воздействия на окружающую среду.  Разработать схемы ситуационных планов с размещением объектов строительства в масштабе 1:2000.  Местоположение площадки ТЭС:  - Кыргызская Республика, Нарынская область, Джумгальский район, поселок Арал |
| 5. Кадры и социальное развитие | | |
| 1. | Кадры и социальное развитие, включая НОТ (научная организация труда) и управление производством | В период строительства станции пиковая численность кадров, задействованных на строительно-монтажных работах составит 4405 человек. Непосредственно на ТЭС будет задействовано 1032 человека, всего же создано 1600-1700 рабочих мест, а с учетом социальной инфраструктуры – до 8000 мест.  Предусмотреть необходимые социальные мероприятия для работников ТЭС и местного населения |
| 6. В составе обоснования инвестиций выполнить | | |
| 1. | Природоохранные мероприятия | Подготовить предложения по вопросу выбора и состава оборудования, режима работы ТЭС, с учетом существующих ПДВ.  Разработать предварительный ОВОС.  Выполнить предварительную оценку стоимости природоохранных мероприятий.  Определить санитарную зону ТЭС. Предусмотреть и выполнить проектные решения по:  - внедрению наилучших существующих доступных технологий;  - рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, комплексной переработке и утилизации отходов производства и потребления;  - обеспечению эффективной очистки сточных вод, использованию их для технических нужд;  - сохранности и восстановлению почвенного покрова, растительного и животного мира, соблюдению статуса объектов особо охраняемых природных территорий;  - рекультивации нарушенных земель;  - обеспечению защиты населения и окружающей среды от вредного воздействия антропогенных физических, химических и биологических факторов |
| 2. | Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны (ЧС и ГО) | Оценить возможные затраты на ЧС и ГО |
| 3. | Мероприятия по системам безопасности и режиму охраны объектов | Оценить возможные затраты по системе безопасности и режиму охраны объектов |
| 4. | Разработка вариантов | Не менее трех альтернативных вариантов конфигурации оборудования на каждой площадке строительства |
| 7. Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта | | |
| 1. | Стоимость строительства | Определить и обосновать расчеты стоимости и сроки:  - изыскательских работ;  - проектных работ;  - строительно-монтажных работ;  - по реальным расценкам проектов аналогичного характера, с учетом укрупненных показателей, экспертных оценок и с учетом особенностей региона.  В табличном виде по вариантам оценить капитальные затраты с разбивкой по статьям:  - оборудование;  - внешние сети;  - изыскательские работы;  - проектные работы;  - строительно-монтажные работы |
| 2. | Укрупненный график реализации проекта | Разработать в электронном виде укрупненный график проекта, начиная со стадии «П» и заканчивая введением в эксплуатацию, со связями и бюджетом затрат |
| 3. | Эффективность инвестиций | Для каждого варианта строительства, согласованного с Заказчиком, разработать финансовую модель в специализированном программном продукте. После завершения работы передать Заказчику расчетные финансовые модели в открытом виде.  При помощи финансовых моделей произвести расчеты основных технико-экономических параметров проекта (NPV, DPBP, IRR и т.д.) на основании сценарных условий и схемы финансирования Заказчика.  Механизм возврата инвестиций в строительство, ставку за электрическую мощность и динамику ее изменения предоставляет Заказчик.  Произвести оценку рисков по следующим основным показателям:  - увеличение стоимости строительства;  - увеличение срока строительства;  - увеличение затрат, связанных с эксплуатацией ТЭС |
| 4. | Срок действия технического задания | В соответствии с условиями концессионного договора и инвестиционного соглашения |
| 5. | Порядок сдачи работы | В соответствии с условиями концессионного договора и инвестиционного соглашения |
| 6. | Стоимость эксплуатации | Определить стоимость эксплуатации по аналогам, укрупненным показателям и экспертным оценкам. В том числе учесть расходы на проведение капитального ремонта котельного и турбинного оборудования (по аналогии с существующими проектами 0,01 – 0,03 от капиталовложений в объект) |
| 7. | Бюджет расходов | Разработать укрупненный бюджет расходов проекта, начиная со стадии «П» и заканчивая введением в эксплуатацию поквартально, в соответствии с графиком реализации проекта |
| 8. | План управления проектом | Предложить и обосновать оптимальный план организации проекта, включая организационную схему управления проектом |
| 8. Прочие сведения | | |
| 1. | Исходные данные, передаваемые Заказчиком Исполнителю | Перечень и график передачи исходных данных, необходимых для выполнения работы, разрабатывает Исполнитель и передает Заказчику |
| 9. Результаты работ | | |
| 1. | Результаты работы | Передаются заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе и в одном экземпляре на электронном носителе, на русском языке |

**Этапы подготовительных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| Объем работ | Результат |
| Этап 1 – Разработка Концепции строительства ТЭС.  Предусмотреть строительство источника генерации электрической энергии на базе современных технологий с необходимой и достаточной установленной электрической мощностью для энергообеспечения потребностей республики.  Ориентировочное значение установленной мощности ТЭС:  - электрическая мощность - 1200 МВт;  - выработка электроэнергии - 7,8 млрд. кВтч.  Произвести маркетинговый анализ рынка сбыта электрической энергии (мощности).  На основании маркетингового анализа рынков сбыта произвести анализ установленной мощности ТЭС, а также единичной мощности основного оборудования.  На основании результатов проведенного маркетингового анализа обосновать число часов использования установленной электрической мощности.  Произвести анализ материалов по площадке строительства, посещение Исполнителем площадки строительства ТЭС.  По выбранной площадке строительства оценить концептуально логистику, затраты на системы водоснабжения и золоотвала.  Оценить затраты, связанные с передачей электроэнергии от проектируемой ТЭС до линий энергосистемы республики (технические условия присоединения и капзатраты).  Дать экспертное определение стоимости строительства объекта и его технологического присоединения к внешней инфраструктуре на выбранной площадке (на основе проектов-аналогов), с учетом вопросов экологии, промышленной безопасности и обеспеченности площадки условиями для подключения к объектам внешней инфраструктуры.  Выполнить анализ рынка энергетического оборудования с обоснованием выбора паровых турбин и котлов.  Предложить Заказчику на согласование несколько вариантов (не менее трех) конфигурации станции с установкой оборудования различной мощности:  - по каждому варианту должна быть произведена предварительная проработка технических решений, стоимости строительства и оценка затрат на эксплуатацию, а также произведены предварительные расчеты основных финансово-экономических параметров, с определением стоимости электроэнергии, обеспечивающей дисконтированный возврат инвестиций в течение 15 лет.  Провести анализ себестоимости электроэнергии.  Подготовить отчет «Концепция строительства ТЭС» и презентацию.  Утверждение Заказчиком основных вариантов строительства ТЭС в рамках Обоснования инвестиций | Предварительный отчет «Концепция строительства тепловой электростанции).  Срок выполнения работы: 120 дней |
| Этап 2 – Разработка Обоснования инвестиций в строительство ТЭС.  Разработка Обоснования инвестиций строительства ТЭС для выбранной площадки строительства при размещении на каждой площадке не менее трех вариантов строительства ТЭС.  Обоснование инвестиций разработать в соответствии с рекомендациями СП 11-101-95.  Подготовка отчетной документации и презентации | Отчетная документация в соответствии с СП 11-101-95.  Презентация.  Срок выполнения работы – 60 дней |

Примечание: Техническое задание может быть скорректировано при заключении концессионного договора и инвестиционного соглашения с победителем конкурса.