

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления

ТОО «Karabatan Utility Solutions»

Карагойшин А.Ж.

2023 год

от 2023г.

Приложение 5 к договору

Техническое задание

на разработку технико-экономического обоснования

«Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны

«Национальный индустриальный нефтехимический технопарк»

в Атырауской области (участок Карабатан). Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165МВт»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Показатели
1	Основание для проектирования	Протокол заочного заседания Инвестиционно-стратегического комитета АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» № 46/22 от 07 октября 2022 г. Об одобрении концепции реализации значимого инвестиционного проекта «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный Индустриальный Нефтехимический Технопарк» (далее - СЭЗ «НИНТ») в Атырауской области (участок Карабатан). Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165 МВт. Обеспечение электроэнергией дополнительных стратегических предприятий и новых участников СЭЗ «НИНТ», с учётом изменений параметров потребления участников СЭЗ «НИНТ» 2 очереди, согласно Приложения 1.
2	Вид строительства	Новое строительство
3	Месторасположение предприятия, здания, сооружения	Республика Казахстан. Территория СЭЗ «НИНТ» в Атырауской области, участок Карабатан.
4	Цель и источники инвестирования, объем предусмотренных финансовых средств	Цель - является выбор оптимального проектного решений, в том числе наиболее оптимальной структуры и масштаба инвестиционного проекта по наиболее целесообразным маркетинговым, технико-технологическим, финансовым, институциональным, экологическим, социальным и другим решениям, предполагаемым в рамках реализации проекта строительства дополнительного энергоблока ПГТЭС.
5	Заказчик	ТОО «Karabatan Utility Solutions» (далее – ТОО «KUS»)
6	Генеральный подрядчик	Определяется по итогам тендера
7	Стадийность проектирования	Технико-экономическое обоснование (далее-ТЭО)
8	Особые условия	Пыльные и соляные бури, солончак, сейсмичность 6 баллов.

	строительства	
9	Состав объектов	установка двух газотурбинных установок, двух котлов-утилизаторов, одной паровой турбины (структурная схема 2+2+1, структурная схема может быть изменена в зависимости от вариантов производителей оборудования и мощности, с учётом покрытия потребности в электроэнергии согласно приложения 1. суммарной электрической мощностью 165 МВт. В летний период не менее 137 МВт (суммарная электрическая мощность пересматривается с учётом перечня потребителей электрической электроэнергии). Набор зданий и сооружений, инфраструктура уточняется при разработке ТЭО.
10	Исходные данные, выдаваемые заказчиком	- Республика Казахстан, Территория СЭЗ «НИНТ» в Атырауской области (участок Карабатан). - Акт на землепользование земельного участка; - Технические условия на инженерное обеспечение; - Технические условия на подключение к действующей ПГТЭС 310МВт; (разработка схемы выдачи мощности и согласования с системным оператором АО KEGOC в объеме подрячика ТЭО) - Утвержденное Техническое задание на разработку ТЭО с Приложением 1, Приложением 2. Источники финансирования: - заемные средства 70%; - средства ФОНД/ KUS 30%. Период реализации проекта: 2023-2026 год. Продолжительность строительства определить согласно норм. - Перечень электрических нагрузок потребителей Приложения 1. к настоящему техническому заданию. - Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165 МВт включен в состав объектов технико-экономического обоснования «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участки Карабатан и Тенгиз). Корректировка 4.0.
11	Номенклатура продукции, назначение, мощность и объем оказываемых услуг	Выполнить согласно п. 4.3.4 СП РК 1.02-21-2007 Номенклатура продукции, мощность и виды предоставляемых услуг и ресурсов по участку Карабатан: Парогазотурбинная электростанция: - электроэнергия высокого напряжения 110 кВ; - электроэнергия среднего напряжения 10 кВ;
12	Требования к технологии и режиму работы предприятия	Непрерывный круглосуточный режим работы зависящий от режима работы потребителей с остановкой на техническое обслуживание и текущий ремонт.
13	Объемы выполняемых работ ТЭО	Состав и содержание ТЭО в соответствии с СП РК 1.02-21-2007, но не ограничиваясь: - введение;

		- маркетинговый раздел; - мощность предприятия; - обеспечение предприятия ресурсами; - основные технико-технологические решения; - место размещения предприятия; - основные архитектурно-строительные решения; - пуско-наладочные работы; - транспорт; - инженерные системы; - оценка воздействия на окружающую среду; - институциональный раздел; - финансовый анализ; - экономическая эффективность инвестиций; - социальный раздел; - технико-экономические показатели; - перечень рассматриваемых международных производителей не менее трёх с марками и моделями производимых ими турбин, в том числе с оборудованием действующей ПГТЭС 310МВт. - варианты сравнения представленных производителей оборудования и структурных технологических схем; - общие выводы включающие анализ сравнительных вариантов с выбором наиболее выгодного согласно п.4; Маркетинговый раздел выполнить согласно п. 4.3.3 СП РК 1.02-21-2007; Обеспечение предприятия ресурсами выполнить согласно п. 4.3.5 СП РК 1.02-21-2007; Место размещения предприятия выполнить согласно п.4.3.7 СП РК 1.02-21-2007; Институциональный раздел выполнить согласно п. 4.3.12 СП РК 1.02-21-2007; Состав и содержание ТЭО должны быть достаточны для оценки целесообразности и эффективности инвестиций в строительство дополнительного энергоблока ПГТЭС с проработкой каждого раздела, которые должны содержать результаты изучения осуществимости и эффективности проекта строительства дополнительного энергоблока ПГТЭС, проводимого на основе экономического, технического и технологического анализа затрат и выгод. Экономическая эффективность инвестиций должна подтверждаться соответствующими расчетами и сравнением технико-экономических показателей дополнительного энергоблока ПГТЭС с проектами аналогами. Проработать варианты структурных технологических схем оборудования с учётом аналогов различных международных производителей оборудования. Сравнение вариантов стоимости оборудования, транспортировки, эксплуатации, обслуживания, а также обеспечения комплектующими в течении 2-х лет в сравнении с аналогами.
--	--	---

		Вариантов сравнения должно быть не менее 3-х с учётом произведения анализ выбранных вариантов и предоставления наиболее приемлемого. Все показатели отразить в соответствии с приложениями Е; Г, СП РК 1.02-21-2007. Выполнить согласование соответствующих разделов (частей) проектно-сметной документации: - с заказчиком, при необходимости с организациями, выдавшими технические условия; - с заинтересованными государственными уполномоченными органами, при необходимости. Объёмы проектирования производственной инфраструктуры выполнить с учётом Приложения 2 к данному техническому заданию, но не ограничиваясь. Подключение всех коммуникаций на основании соответствующих технических условий на подключение выдаваемых Заказчиком и всеми заинтересованными организациями, в том числе авто подъезды к площадке дополнительного энергоблока ПГТЭС от внутриплощадочной автодороги. «Общие выводы» отразить согласно п.4.3.17. СП РК 1.02-21-2007.
14	Особые условия	Технология производства электроэнергии с использованием парогазовой технологии. Предусмотреть перспективу расширения мощности до 310 МВт. Затраты на подключение с внешними инженерными коммуникациями заложить в соответствии с Приложение 2 к настоящему ТЗ. Учесть затраты по переносу 2-х складов. Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165МВт включен в состав технико-экономического обоснования «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участки Карабатан и Тенгиз). Корректировка 4.0.
15	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Основные технико-экономические показатели разработать согласно п. 4.3.6 СП РК 1.02-21-2007, с учетом: - Технология производства электроэнергии с использованием парогазовой технологии мощностью достаточной для обеспечения собственных нужд дополнительных стратегических предприятий и новых участников СЭЗ «НИНТ», с учётом изменений параметров потребления участников СЭЗ «НИНТ» 2 очереди согласно Приложения 1; Топливо основное магистральный природный газ. Для расчётов принять коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) – 8100 часов в год с учётом возможности перехода на существующую ПГТЭС 310МВт. В ТЭО учесть, что строительство нового ввода

		топливоподачи необходимо выполнять в условиях действующего производства и бесперебойной подачи топлива.
16	Основные требования к технологическому и инженерному оборудованию	Поставка инженерного и технологического оборудования осуществить комплектно. Выбор инженерного и технологического оборудования должен соответствовать передовым технологиям и мировым стандартам с учетом взаимозаменяемости и унификации. Выбор инженерного и технологического оборудования должен быть согласован с Заказчиком. Перечень и состав согласно Приложения 2 к данному техническому заданию. Должны быть приложены технико-коммерческие предложения производителей или поставщиков оборудования на основное оборудование и ключевые материалы, номенклатура которых должна быть согласована с Заказчиком. Сметные расчеты должны быть выполнены с учетом данных ТКП. ТЭО выполняется с учетом перспективы роста потребления электрической энергии и соответствующей инфраструктуры до 310 МВт. ТЭО выполняется с учетом существующих условий и качественных характеристик сжигаемого природного газа, с установкой нового оборудования во вновь возводимых зданиях и сооружениях. Разработчик ТЭО при составлении должен предварительно направить на согласование Заказчику опросные листы.
17	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК
18	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Решения разработать в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 1.02-21-2007 и действующими нормами и правилами Республики Казахстан и спецификой работы персонала на пожаро и взрывоопасных производствах. Архитектурно-строительные решения и оформление комплектов проектных чертежей по ним выполнить в соответствии с требованиями СПДС РК и ЕСКД, в частности, с ГОСТ 21.101-97, и другими нормами РК. В составе комплектов архитектурно-строительных решений в соответствии с требованиями СПДС РК составить: - ведомости потребности в материалах на основании выгрузки из объектов аналогов или с использованием сборников укрупнённых строительных норм (УСН); - ведомости объемов строительно-монтажных работ и на основании выгрузки из объектов аналогов. Выполнить согласно и другим нормативным документам РК. Архитектурно-строительные решения должны соответствовать требованиям СН РК 3.02-27-2019 и содержать, но не ограничиваться: - описание и обоснование архитектурно-строительных

		решений по основным зданиям и сооружениям, конструктивные схемы зданий и сооружений, основания и фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, перекрытия и покрытия зданий; - определить условия окружающей среды, установить ее влияние на долговечность и принять соответствующие мероприятия для защиты строительных материалов и изделий. - мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии; - строительные решения должны разрабатываться с учетом данных об инженерно-геологических, гидрогеологических условиях площадки строительства; Основные чертежи выполнить: а) планы, фасады и разрезы зданий и сооружений с изображением основных несущих и ограждающих конструкций; интерьеры, промышленная эстетика и дизайн; б) схемы (планы) фундаментов, каркаса, перекрытий и покрытия, кровли. Конструктивные решения принимать с учетом требований, предъявляемых производством (степень агрессивности внутрицеховой среды, огнестойкость и пр.), а также от района строительства (климатические условия, нагрузки, наличие соответствующих материалов и конструкций и т.д.). Благоустройство территории, выполнить согласно требованиям СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», п.4.6 «Организация благоустройства» и другим нормам РК и п. 4.3.9 СП РК 1.02-21-2007;
19	Требования к охране окружающей среды	В соответствии с требованиями нормативно-технической документации предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации объектов: - технические решения должны быть направлены на максимальное сокращение вредных выбросов и сбросов в окружающую среду, соответствовать природоохранным мероприятиям, предусмотренным проектной документацией, прошедшей процедуру согласования и экспертизы в установленном законодательством РК порядке и обеспечивать не превышение нормативов эмиссий, определенных в материалах оценки воздействия на окружающую среду (раздел ООС) на стадии рабочего проекта. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с нормативными документами, регулирующими природоохранную деятельность. Разработать раздел проект ОВОС «Охрана окружающей среды» (ООС) в соответствии с Экологическим кодексом РК № 400-VI от 2 января 2021 года. До направления проектной документации и раздела ОВОС на государственную экологическую экспертизу, проектная организация и/или разработчик раздела ОВОС

		участвуют в общественных слушаниях по проекту с участием заинтересованной общественности, в соответствии с правилами проведения общественных слушаний утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 года № 135-п., а также п. 4.3.11. СП РК 1.02-21-2007. Исполнитель совместно с заказчиком проводит полное сопровождение процессов сопутствующих государственной экологической экспертизы, устраняет выявленные замечания, до получения положительного заключения экологической экспертизы с необходимым объемом эмиссии.
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Выполнить в соответствии с действующими в РК нормами и правилами. В соответствии с пп.4.3.15 СН РК 1.02-21-2007 в составе раздела «Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда, рабочих и служащих» и другими действующими нормами и правилами Республики Казахстан. Проектная документация должна соответствовать действующим строительным нормам и правилам (СНиП), «Санитарным правилам по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническим требованиям к производственному оборудованию», «О гражданской защите» и прочих законодательных актов, применимых для данного проекта. Учитывать меры по охране труда и техники безопасности согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ISO OHSAS 18001.
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	В соответствии с требованиями нормативно-технической документации РК в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, антитеррористической и противодиверсионной защиты объектов.
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	При необходимости
23	Требования по энергосбережению	Согласно требований Закона РК от 13.01.2012 г. №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и п. 4.3.10 СП РК 1.02-21-2007; Расходы энергоносителей должны быть минимальными. Предусмотреть наличие приборов учета расхода энергоресурсов. Материалы теплоизоляции, креплений, металлического покрытия должны быть несгораемыми. Тепловую изоляцию оборудования и трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями: - СП РК 4.02-102-2003 СНиП 2.04.14-88 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов; - МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

24	Требования по изыскательским работам	Инженерно-изыскательские работы (инженерно-геодезические и инженерно-геологические) выполнить в объеме, необходимом для разработки проектно-сметной документации. Выполнить инженерно-изыскательские работы на площадках строительства объектов, инженерно-геологические и инженерными-геодезические работы, согласно требований нормативов: - СП РК 1.02-101-2014, «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»; - СП РК 1.02-102-2014, «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; - СП РК 1.02-105-2014, Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
25	Финансовый анализ	Данный раздел должен соответствовать требованиям п. 4.3.13. СП РК 1.02-21-2007, а также включать сценарный анализ по образованию тарифов на предоставляемые продукты и услуги (в т.ч. исходя из условий: 1-минимальной себестоимости продуктов и услуг, 2-достижения рентабельности, положительной чистой прибыли). Подготовить аналитику по оптимальному соотношению собственного капитала к заемному. Внести рассмотрение вариантов структурных схем оборудования от разных производителей с учётом стоимости и эксплуатационных затрат. Требования к функциональным возможностям финансовой модели: • финансовая модель должна быть создана в формате Microsoft Excel (версия 97 или более поздняя). Имя файла финансовой модели должно ясно указывать на дату подготовки; • никакая часть финансовой модели не должна быть скрыта, защищена, заблокирована или иным образом недоступна для просмотра и внесения изменений; • финансовая модель должна обладать понятной и логичной структурой. Последовательно должны быть представлены исходные данные (допущения), финансовые прогнозы и промежуточные расчеты, результаты финансовых прогнозов; указанные элементы должны быть визуально отделены друг от друга, но связаны между собой расчетными формулами; • все элементы, использующиеся при расчетах в составе формул, должны являться действующими ссылками на ячейки, в которых содержатся допущения (исходные данные), или ячейки, содержащие формулы. Недопустимы ссылки на внешние файлы (не предоставленные в составе ТЭО). В исключительных случаях, факт и причина отступления от данных правил должны быть изложены в описании к финансовой модели; • финансовая модель должна допускать внесение изменений в первоначально заложенные допущения и автоматически корректировать финансовые прогнозы в случае внесения таких

изменений. Финансовая модель должна быть построена так, чтобы позволить проведение анализа чувствительности результатов финансовых прогнозов к изменению всех допущений (исходных данных) модели;

- если финансовые показатели, полученные в финансовой модели, основаны на одной или более базовых моделях, необходимо обеспечить динамические связи между этими базовыми моделями и финансовой моделью так, чтобы при внесении изменений в любую базовую модель происходило обновление финансовой модели;

- финансовая модель должна обладать достаточной степенью детализации, то есть содержать разбивки по основным видам продукции, регионам, производственным единицам, периодам, статьям доходов и затрат и т.п. (если применимо). В то же время, финансовая модель должна предоставлять информацию в интегрированном виде, а именно, в ее составе должны присутствовать взаимосвязанные друг с другом прогнозный отчет о прибылях и убытках, прогнозный баланс, прогнозный отчет о движении денежных средств;

- формы прогнозной финансовой отчетности и промежуточные отчеты не должны противоречить друг другу;

- финансовая модель отвечает принципу единообразия и последовательности в расчетах и форматировании. Формулы расчета финансовых показателей (коэффициентов), которые присутствуют в финансовой модели, должны быть неизменными для всех частей и периодов финансовой модели;

- необходимо минимизировать число внешних файлов (допустимо не более 5 (пяти)). Все внешние файлы, связанные формулами с финансовой моделью, а также внешние файлы, в которых были построены графики, таблицы и диаграммы, присутствующие в текстовой части ТЭО, должны быть предоставлены в виде приложения к финансовой модели. Связь между внешними файлами и финансовой моделью и предназначение внешних файлов должны быть раскрыты в описании к финансовой модели.

Требования к составу исходных данных (допущений) финансовой модели:

- исходные данные (допущения), на которых построены финансовые прогнозы, представляются в текстовой части ТЭО (финансовый раздел);

в числе исходных данных (допущений) финансовой модели должны быть указаны следующие (в случае их применимости к мероприятиям ТЭО) основные методические предположения, использованные при построении финансовых прогнозов, в том числе:

- срок жизни проекта;
- длительность прогнозного периода;
- начальный момент прогнозного периода;

- шаг прогноза (минимально: для инвестиционной стадии – один квартал; для операционной стадии – один год);
 - тип денежных потоков (номинальные) и итоговая валюта денежных потоков;
 - вид ставки дисконтирования и метод ее расчета;
 - методика расчета заключительной стоимости (с указанием ожидаемого темпа роста в постпрогнозный период);
 - иные ключевые методические предположения.
 - Макроэкономические данные (прогнозы инфляции, обменных курсов, роста реальной заработной платы и тому подобное).
 - Прогноз капитальных вложений.
 - Прогноз объема продаж и объема производства (иных количественных факторов, определяющих выручку).
 - Прогноз цен/тарифов на готовую продукцию/услуги;
 - Нормы расхода ресурсов на единицу выпуска.
 - Прогноз цен на основное сырье и материалы и других затрат, составляющих значительную долю в себестоимости, прогноз иных переменных затрат;
 - Прогноз затрат на персонал (штатное расписание или бюджет затрат на персонал с учетом планируемых индексаций оплаты труда и увеличения штата).
 - Прогноз условно постоянных затрат.
 - Условия расчетов с контрагентами (отсрочки и предоплаты по расчетам с поставщиками и подрядчиками, покупателями, бюджетом, персоналом) и (или) нормативы оборачиваемости.
 - Налоговые предпосылки: информация о налогах и иных обязательных платежах (пошлинах, взносах по обязательному страхованию и другие), которые подлежат уплате в соответствии с действующим законодательством (налог, база, ставка, порядок уплаты), с учетом ожидаемых изменений в налоговом законодательстве.
 - Предпосылки по учетной политике (политика по амортизации, капитализации затрат, созданию резервов, признанию выручки).
 - Прогнозная структура финансирования, условия по заемному финансированию (процентные ставки, график получения и обслуживания долга).
 - Иные исходные данные и предпосылки, важные для данной отрасли и типа проекта.
- Требования к составу результатов финансовых прогнозов:**
- прогнозная финансовая отчетность составляется для Получателя Инвестиций (в случае бюджетных инвестиций) либо для участников финансовой схемы (в случае бюджетного кредитования) и носит характер управленческой отчетности, в частности:
 - некоторые статьи, величина которых является относительно незначительной в масштабах проекта, могут быть объединены;
 - амортизация должна быть выделена отдельной строкой и не должна вычитаться из выручки при расчете валовой прибыли;

		• в обязательном порядке должны быть представлены следующие формы прогнозной финансовой отчетности: прогнозный отчет о движении денежных средств, прогнозный отчет о прибылях и убытках, прогнозный баланс. • Прогнозный отчет о прибылях и убытках должен быть составлен по методу начисления (accrual base) и содержать, в том числе, следующие финансовые показатели: выручка, валовая прибыль, валовая рентабельность, EBITDA (операционная прибыль до вычета амортизации, процентов и налогов), EBIT (операционная прибыль до вычета процентов и налогов), чистая прибыль, чистая рентабельность. Если в силу отраслевых или иных особенностей проекта данные показатели не представлены, следует указать факт и причины их отсутствия в описании к финансовой модели. • Прогнозный отчет о движении денежных средств должен включать денежные потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Денежные потоки, связанные с выплатой и получением процентов и дивидендов, должны быть раскрыты в отдельных строках. • В случае предполагаемого долгового финансирования, справочно должны быть приведены свободные денежные потоки до обслуживания долга (CFADS). • Также могут быть предоставлены иные отчеты. Методические указания по составлению финансовых прогнозов: прогнозируются только денежные потоки, которые будут поступать в распоряжение (расходиться) Получателя(ем) Инвестиций и/или участников финансовой схемы в случае: • затраты, связанные с проектом, осуществленные до начального момента прогнозного периода, не должны учитываться в прогнозных финансовых потоках, но могут быть учтены в виде активов на балансе Получателя Инвестиций и/или участников финансовой схемы; • график привлечения финансирования должен быть привязан к графику реализации мероприятий ТЭО, денежные потоки по финансовой деятельности должны прогнозироваться на основе денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности; • при привлечении заемного финансирования должны прогнозироваться платежи по обслуживанию долга (с учетом возможной отсрочки выплаты начисленных процентов); • рекомендуется прогнозировать денежные потоки в тех валютах, в которых они реализуются (производятся поступления и платежи), и вслед за этим приводить их к единой, итоговой валюте. В качестве итоговой валюты рекомендуется выбирать валюту, в которой поступает большая часть денежных потоков; • информацию о движении денежных средств, обусловленном получением и выплатой процентов и дивидендов,
--	--	---

		следует раскрывать отдельными строками; • если в конце срока жизни проекта предполагается ликвидация Получателя Инвестиций и/или объекта инвестирования или передача прав на извлечение доходов и несение затрат от эксплуатации объекта инвестирования иному лицу, в денежных потоках Получателя Инвестиций и/или участников финансовой схемы должны быть учтены затраты и доходы, связанные с указанной ликвидацией или передачей прав (в том числе, в соответствии с требованиями законодательства об экологии и недропользовании, а также трудового законодательства); • горизонт планирования представляемой прогнозной консолидированной и отдельной финансовой отчетности Получателя Инвестиций и/или участников финансовой схемы, а также финансовой модели должен составлять не менее срока: -службы активов, планируемых к приобретению за счет Инвестиций либо бюджетного кредита или срока до первого капитального ремонта; -окупаемости проекта в случае направления Инвестиций на пополнение оборотных средств для оказания финансовых услуг. • Рекомендуется определять срок жизни проекта как экономически целесообразный (максимизирующий чистый дисконтированный доход (NPV) проекта), технически осуществимый и юридически допустимый период, в течение которого предполагается создание, последующая эксплуатация и (если требуется в соответствии с законодательством или заключенными договорами между участниками) ликвидация объекта инвестирования или передача прав на извлечение доходов и несение затрат от эксплуатации объекта инвестирования иному лицу. • Ставка дисконтирования и дисконтируемые денежные потоки должны относиться к одному и тому же типу (рассчитаны для проекта целиком или только для собственников) и виду (с учетом инфляции или без учета). Ставка дисконтирования должна отражать требуемую доходность для инвестиций, выраженных в той же валюте, что и валюта денежных потоков; • При расчете чистого дисконтированного дохода (NPV) проекта все денежные потоки, включая заключительную стоимость (заключительный денежный поток), должны приводиться к начальному моменту прогнозного периода путем дисконтирования. Оценка устойчивости финансовых показателей (коэффициентов): • для оценки устойчивости финансовых показателей (коэффициентов) применяется метод анализа чувствительности – оценки степени воздействия изменения ключевых факторов чувствительности на результаты финансовых прогнозов. Если анализ чувствительности не позволяет
--	--	--

		измерить/проиллюстрировать отдельные риски, применяются иные методы, в том числе, расчет точки безубыточности, метод Монте-Карло, сценарный анализ, факторный анализ и тому подобное; • к ключевым факторам чувствительности относятся допущения (исходные данные) финансовой модели, фактические значения которых в ходе реализации проекта (ввиду невозможности их точной оценки или присущей им волатильности) могут значительно отклониться от значений, заложенных в финансовую модель. В частности, к типичным факторам чувствительности можно отнести: -цены на готовую продукцию и тарифы на услуги; -объем продаж (интенсивность эксплуатации, число покупателей/пользователей); -объем капитальных затрат; -задержки ввода инвестиционного объекта в эксплуатацию и выхода на проектную мощность; -цены на основное сырье и материалы, топливо, трудовые ресурсы; -величину постоянных операционных затрат; -ставку дисконтирования; -прогнозные темпы инфляции; -обменные курсы валют, и тому подобное; • в обязательном порядке необходимо провести анализ чувствительности к изменению ставки дисконтирования, цены реализации продукта, цены ключевого ресурса и объема продаж. Требования к описанию финансовой модели: • описание финансовой модели оформляется в виде приложения к финансовой модели; • в описание должны быть включены: -описание структуры финансовой модели; -описание механизма работы макросов, использованных в финансовой модели (если применимо); -основные допущения (предположения) и исходные данные для финансовых прогнозов, с указанием источников информации, если они не приведены в ФЭО либо ФЭО бюджетного кредита; -формулы расчета финансовых показателей (коэффициентов), если они не приведены в ФЭО либо ФЭО бюджетного кредита; -иная информация, необходимая для понимания структуры, принципов построения, механизма работы, и иных особенностей финансовой модели.
26	Экономическая эффективность инвестиций	Выполнить количественный и качественный анализ информации, полученной при разработке соответствующих разделов ТЭО, основанных на положениях п. 4.3.14. СП РК 1.02-21-2007, для определения целесообразности и экономической эффективности вкладываемых инвестиций. Внести рассмотрение вариантов согласно п. 13. В расчётах учесть действующие тарифы на продажу

		электроэнергии, покупку воды и природного газа, тарифы за переработку сброса стоков и т.д. ТЭО должен быть разработан в соответствии с требованиями СП РК 1.02-21-2007, а также настоящего Технического задания. При проектировании так же руководствоваться следующими основными правилами, но не ограничиваясь ими: - Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247 Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей - ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ТЕПЛОВЫЕ СН РК 4.04-10-2013 - СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ТЕПЛОВЫЕ СП РК 4.04-110-2013 - РД 34.03.355-90 Инструкция по обеспечению взрывобезопасности при проектировании и эксплуатации энергетических газотурбинных установок - ПРАВИЛА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАЗУТА И ПРИРОДНОГО ГАЗА В КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ.
27	Требования к сметным расчетам	Сметную документацию разработать согласно Приказ 249 –нқ от 14.11.2017г., СН РК 8.02-02-2002 (с учетом всех дополнений и изменений) «Порядок определения сметной стоимости в РК», ресурсным методом: Сметную документацию выполнить согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК. Сметную документацию выполнить ресурсным методом с применением ЭСН РК, утвержденных КДСЖКХ МИР РК, в действующей редакции; - цены на технологическое и инженерное оборудование, материалы следует определять по прайс листам не менее двух производителей, на основе утверждённых заказчиком, вариантов сопоставления цены и конкурентоспособности (сравнения технологических и качественных характеристик) оборудования (стоимость на условиях DDP до площадки строительства), включаемого в проект; - При определении стоимости МТР использовать актуальные прайс-листы и коммерческие предложения в текущем уровне цен (на момент составления сметной документации); -представить отдельно скомплектованные прайс листы и ценовые предложения по маркам по основному варианту, после согласования и выбора Заказчиком Поставщика, после сравнения нескольких вариантов оборудования и материалов; - сметная документация присылается CD с электронными файлами в формате разработки (txt, kenml, exell, авс и др.) и pdf (отсканированная версия с подписями); - Накладные расходы определить в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов в строительстве РК. Сметную прибыль определить в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости

		строительства в РК; - Согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК в Сводный сметный расчет включить: - Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор; - Инженерные изыскания для строительства; - Проектные работы; - Стоимость шеф-монтажных и пуско-наладочных работ; - Стоимость экспертизы проектно-сметной документации; - Затраты на осуществление авторского надзора; - Резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Пересчет из текущего уровня цен в прогнозный уровень цен производится индексами- дефляторами по данным Министерства национальной экономики РК на середину периода выполнения СМР. Приложением к сметной документации предоставить результаты мониторинга строительных ресурсов, отсутствующих в сборниках сметных цен.
28	Внешнее инфраструктуры	Состав проектируемых сетей и сооружений, согласно выданным техническим условиям на подключения к коммуникациям.
29	Требования по согласованиям и экспертизам	Экспертизу ТЭО произвести согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299. Согласование советующих разделов проектной документации: -с организацией выдавшим ТУ, при необходимости; -с заинтересованными предприятиями (в случае пересечения проектируемой инфраструктуры с существующей инфраструктурой). Разработчик ТЭО обязан устранить все замечания, выданные экспертной организацией и проводит совместное с Заказчиком полное участие процесса согласования проекта со всеми государственными органами и экспертизой до получения положительного заключения без дополнительных финансовых требований к Заказчику. Разработчик ТЭО совместно с Заказчиком принимает участие в организации проведения общественных слушаний, согласовании ТЭО со всеми государственными органами и в получении положительного заключения РГП «Госэкспертиза». На ТЭО и раздел охраны окружающей среды получить заключение уполномоченных органов в области санитарно-эпидемиологического надзора и охраны окружающей среды а так же получить положительное заключение вневедомственной государственной экспертизы.
30	Сроки выполнения работ	Срок выдачи ТЭО не более 9 месяцев, с момента заключения договора, с учетом получения положительного заключения государственной экспертизы.

31	Количество экземпляров ТЭО	По результатам государственной экспертизы, после внесения всех замечаний и изменений предоставить заказчику: - 3 экземпляра материалов ТЭО в отпечатанном виде; - 2 экземпляра в электронном виде на DVD-носителе в формате PDF и собственном формате документов.
32	Требования к Разработчику ТЭО	Согласно технической спецификации к открытому тендеру.
33	Требования презентационных материалов	Выполнить график разработки ТЭО и согласовать его с Заказчиком. Презентация и фото-видео материалами

Приложение 2 к техническому заданию на разработку технико-экономического обоснования
«Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный
индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участок Карабатан).
Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165МВт»

По производственной инфраструктуре:

В рамках проекта предусмотреть и учесть, но не ограничиваясь:

1. Выработка электроэнергии, система распределения:

- установка двух газотурбинных установок, двух котлов-утилизаторов, одной паровой турбины (структурная схема 2+2+1, может быть изменена) суммарной электрической мощностью 165 МВт (мощность электростанции уточнить в ТЭО);
- минимальная выработка для отпуска в сеть в летний период (+40 °С) не менее 137 МВт (мощность электростанции уточнить в ТЭО)
- установка двух газовых турбин для работы на природный газ;
- установка двух паровых котлов-утилизаторов с дожиганием природного газа;
- установка одной паровой турбины с воздушными конденсаторами для охлаждения отработанного пара;
- установку газовых турбин, котлов-утилизаторов с котельно-вспомогательным оборудованием и паровой турбины предусмотреть закрытого типа;
- питательно-деаэрационная установка на каждый блок;
- установка автоматического химического контроля (АХК) воды с подачей химических реагентов;
- при необходимости выбрать и установить вспомогательный на природном газе паровой котёл низкого давления для пусковых операций;
- установка оборотного водоснабжения с системой охлаждения замкнутого типа для охлаждения вспомогательного оборудования ПГУ, включая маслоохладители газовых и паровых турбин, воздухоохладители генераторов, вспомогательных механизмов, элементы системы ОВиК;

Вспомогательные технологические системы:

- «Станцию подготовки топливного газа». Требуемое качество газа взять от поставщика газовых турбин. Фактическое качество поставляемого газа взять от поставщика газа;
- в составе газовых турбин предусмотреть устройство валоповорота, защиту турбин от повреждения;
- Система электротехнических устройств:
- объём работ по связи с энергосистемой определить и согласно технических условий АО «KEGOC» и утверждённой «Схемы выдачи мощности»;
- открытая установка трансформаторов и закрытое распределительное устройство на территории ПГТЭС предусмотреть на напряжения 10 и 110 кВ, они должны обеспечивать, кроме возможности

- выдачи электроэнергии в участникам СЭЗ «НИНТ», выдачу электроэнергии в энергосистему.
- распределительные устройства собственных нужд среднего и низкого напряжения;
 - для резервирования собственных нужд станции предусмотреть два силовых трансформатора, мощность определить расчетным путем;
 - произвести все расчеты уставок релейной защиты, короткого замыкания, кабелей, электрообогрева, молниезащиты, заземления, освещения и т.д.; анализ переходных процессов;
 - автоматизированная система контроля качества электроэнергии и автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСККЭ, АСКУЭ);
 - кабельное хозяйство электростанции;
 - аварийный дизель-генератор;
 - молниезащита и заземление, обеспечение требований безопасности Республики Казахстан;
 - электро-химическая защита от коррозии, подземных коммуникаций в соответствии с нормативами РК (при необходимости).
- Автоматическая система управления технологическими процессами (АСУ ТП):
- комплексная автоматическая система управления и обеспечения безопасности распределённой системы управления, системы аварийной защиты; пожарной и газовой сигнализации; с интеграции проектируемых систем к существующим системам в здание центрального щита управления электростанцией ПГТЭС-310МВт ТОО «KUS»; коммуникационные сети передачи данных, волоконно-оптические и медные;
 - основных и вспомогательных технологических объектов, горячее резервирование оборудования, резервирование сети управления.
 - источники бесперебойного питания 30 минут на верхнем, среднем и нижнем уровне АСУТП.
 - АРМ АСУТП по месту от операторной и от существующей центральной диспетчерской ГТЭС-310МВт.
 - локальная управляющая сеть.
- система связи и сигнализации:
- системы громкоговорящей связи оповещения, общей сигнализации;
 - система телефонной связи (мини АТС);
 - система внутренней селекторной связи;
 - система прямой телефонной связи;
 - система радиосвязи;
 - система синхронизации в реальном времени;
 - автоматическая система пожарной и газовой сигнализации;
 - система охранного и технологического видеонаблюдения с периодом сохранения данных не менее 30 дней;
 - контрольно-пропускная система
 - резервирование линии систем: телефонной связи, передачи данных, громкоговорящего оповещения, пожарной и газовой сигнализации, контроль доступа, видеонаблюдения.
- Система водоснабжения:
- трубопроводы подачи воды для питьевого, технического и противопожарного водоснабжения, а также деминерализованной воды от внеплощадочных водоподготовительной установки и насосных станций с баками-накопителями комплекса ИГХК СЭЗ НИНТ (в соответствии с локальными техническими условиями ТОО «KUS»).
- Система водоотведения (в соответствии с локальными техническими условиями ТОО «KUS»):
- канализация хозяйственно-бытовых стоков с сооружениями;
 - канализация засоленных стоков с сооружениями;
 - канализация производственных (частично замасленных) и дождевых стоков, объединённая с системой ж/б лотков вдоль автодорог на площадке с сооружениями;
 - система сбора и вывоза аварийных маслосточков.

Система пожаротушения:

- кольцевой противопожарный водопровод с гидрантами и распределительными линиями подачи воды к объектам на площадке станции;
- система внутреннего пожаротушения зданий и сооружений с подключением от внешнего кольцевого водопровода;
- система автоматического пожаротушения (водяные завесы, пенотушение, сухое, системы распыленной воды и подача газа), в соответствии с требованиями нормативов Республики Казахстан;
- система сигнализации при обнаружении газа и дыма согласно заключениям анализа эксплуатационных опасностей;
- первичные средства пожаротушения для противопожарной защиты зданий и сооружений электростанции.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха:

- система подготовки горячей воды;
- система отопления и вентиляции,
- система кондиционирования воздуха для административных и производственных зданий и помещений при необходимости.

Система антикоррозийной защиты

Обеспечение временных и постоянных мер по антикоррозийной защите зданий, согласно нормам и правилам сооружений, оборудования и трубопроводов действующим на территории РК.

Обеспечение мер безопасности, управление производством:

- управление производством и предприятием, организация и условия труда персонала в соответствии с действующими нормами и правилами РК;
- инженерно-технические мероприятия по взрывопожаробезопасности и по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Обоснование и выбор оборудования в соответствии с требованиями РК:

- обоснование и выбор основного и вспомогательного оборудования на основании технико-коммерческих предложений не менее чем от двух поставщиков;
- составление перечня основного и альтернативного вариантов оборудования в соответствии с требуемой РГП «Госэкспертиза» формой и утверждение его у Заказчика ТОО «Karabatan Utility Solutions» согласно нормам и правилам сооружений, оборудования и трубопроводов действующим на территории РК.

Обеспечение мер безопасности, управление производством:

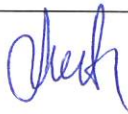
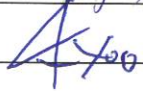
- управление производством и предприятием, организация и условия труда персонала в соответствии с действующими нормами и правилами РК;
- инженерно-технические мероприятия по взрывопожаробезопасности и по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Вспомогательные здания сооружения:

- склады с помещениями для хранения химрастворов, химреагентов и прекурсоров;
- ремонтно-механический цех с необходимыми станками, грузоподъемными механизмами и приспособлениями;
- благоустройство.

Лист согласования

Наименование документа: Техническое задание на разработку технико-экономического обоснования «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участок Карабатан). Дополнительный энергоблок ПГТЭС 165МВт».

№	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Примечание
1.	Заместитель директора Департамента проектирования	Суимбеков М.М.		13.01.23	
2.	Ведущий инженер по КИПиА Департамента проектирования	Нургазиев Д.С.		13.01.23	
3.	Ведущий инженер-электрик Департамента проектирования	Ельгундиев Д.Р.		15.01.23	
4.	Ведущий инженер по строительству Департамента проектирования	Турашев Б.Р.		16.01.23	
5.	Ведущий инженер сметчик Департамента капитального строительства	Бекеева Р.Ж.		13.01.23	
6.	Управляющий директор по строительству и проектированию	Манюшкин Д.В.		25.01.23	
7.	Управляющий директор Эксплуатации	Кужахметов Н.С.		13.01.23	
8.	Главный энергетик	Каликов Р.С.		13.01.23	
9.	Директор Департамента проектирования	Салкимбаев Е.Е.		13.01.23	
10.	Управляющий директор	Ги Хонг Ю		13.01.23	

Приложение 1. Перечень электрических нагрузок потребителей

Электроснабжающая		Единица измерения	Общая мощность	Мощность номинальная ПУТЭС	Потребители															Итого потребление	Разница Лифтинг							
					ТОО «KPI»	ТОО «KLP»	ТОО «Бутаинен»	ТОО «Karabagan Utility Solutions»	ТОО «Polymer Production»	ТОО «Эр Ликин Карабаган Техназы» 1 оч.	ТОО «Эр Ликин Карабаган Техназы» 2 оч.	ТОО АНПЗ	Интер Газ (Ескене)	NCOC	КТК	ТОО «Karabagan Chemical Corporation»	ТОО «Dala-Ecos SP»	ТОО "AT Пластик"	ТОО «Global Chemical»			Проект ТФК и ПУТЭС (ТОО «KLP»)	ТОО «РК-КАСТИЙ»	ТОО «УЛЫПАСТАБ-КАЗАХСТАН»	ТОО "TenzEcoService"			
	МВт	310	258	45	210	53,3	Объекты ОЭИ, 1-я очередь	УВЛНОС 1 очередь	ПУТЭС	УВЛНОС 2 очередь	Объекты ОЭИ, 2-я очередь	6,5	4,8	3	90	40	58	15	8	0,1	2	10	13	1	1	2,2	597	287
2022	МВт	310	258	45			1	5	6,5			6,5	4,8		90	40										159	-151	
2023	МВт	310	258	45			1	5	6,5			6,5	4,8	3	90	40										199	-111	
2024	МВт	310	258	45		2,3	1	5	6,5			6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	234	-76
2025	МВт	310	258	45		53,3	1	5	6,5	20,5	1	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	306	-4
2026	МВт	310	258	45		53,3	1	5	12	20,5	1	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	334	24
2027	МВт	310	258	45	210	53,3	1	5	12	20,5	1	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	454	144
2028	МВт	310	258	45	210	53,3	1	5	12	20,5	2	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	455	145
2029	МВт	310	258	45	210	53,3	1	5	12	20,5	2	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	455	145
2030	МВт	310	258	45	210	53,3	1	5	12	20,5	2	6,5	4,8	3	90	40									1	2,2	455	145

Примечание:

Данные сформированы на основании ответов, предоставленных участниками СЭЗ «НИНТ» и выданных ТУ

* Фактическое потребление

** Введено по ТУ

*** Потребление по письму

**** Потребление по проекту

Должность	ФИО	
Директор Департамента проектирования	Салкымбаев Е.Е.	
Заместитель директора Департамента проектирования	Сумбеков М.М.	
Ведущий инженер - электрик Департамента проектирования	Ельбугишев Д.Р.	
Управляющий директор Эксплуатации	Кузахметов Н.С.	
Главный энергетик	Каликов Р.С.	
Управляющий директор	Ги Хонг Ю	

