**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest wielokierunkowa analiza planowanej do wdrożenia Instalacji Wytwarzania Pelletu ( **IWP**) ze zrębki oraz odpadów potartacznych w Enea Elektrownia Połaniec S.A.. Celem opracowania będzie określenie dostępnych na rynku technologii dla planowanej lokalizacji i wielkości wraz z określeniem potencjalnych dostawców.

Wytypowanie optymalnego wariantu **IWP** przy uwzględnieniu możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury, analiza finansowa przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwość pozyskania dofinansowania, aspekty środowiskowe, a także analiza ryzyka związanego z budową **IWP**.

Efektem pracy będą wszystkie niezbędne informacje dla Zamawiającego wraz z rekomendacjami Wykonawcy, które umożliwią podjęcie decyzji dotyczącej budowy **IWP**. Praca będzie realizowana w dwóch etapach tj. ETAP I – Wstępne Studium Wykonalności oraz ETAP II – Studium Wykonalności,

**ZAKRES ZAMÓWIENIA**

**ETAP I**: Wstępne Studium Wykonalności - Opracowanie koncepcji Instalacji Instalacji Wytwarzania Pelletu **( IWP**) w Enea Elektrownia Połaniec S.A. na bazie istniejącej infrastruktury. Wstępne Studium Wykonalności obejmuje m.in. koncepcje technologiczne instalacji, analizę pozyskania energii do procesu suszenia w oparciu o bilanse cieplne układów parowo-wodnych, układu spalin bloków energetycznych, analizę aspektów środowiskowych, analizę ryzyka, wady/zalety przedsięwzięcia (SWOT), określenie osiągów eksploatacyjnych instalacji, uproszczony model finansowy wraz z rekomendacjami dot. wyboru koncepcji technologicznej dla Etapu II.

**Zakres prac:**

1. Ocena ilościowa i jakościowa dostępnych technologii (dyspozycyjność, remontowalność, dostępność części zapasowych i serwisu)
2. Analiza wariantów technologicznych produkcji pelletu w Enea Elektrownia Połaniec przy uwzględnieniu istniejącej infrastruktury:
   1. Opracowanie mapy strumieni ciepła w zakresie ilości i jakości oraz możliwości pozyskania ciepła z układów Elektrowni ( układy parowo-wodne, układ wyprowadzenia spalin, człony ciepłownicze itp.) w celu wykorzystania ciepła odpadowego na potrzeby Instalacji Wytwarzania Pelletu.
   2. Wytypowanie obszarów o największym potencjale w zakresie wykorzystania energii cieplnej pozyskanej z układów Elektrowni do procesu suszenia pelletu wraz z rekomendacją wyboru.
   3. Określenie profilu zapotrzebowania na ciepło do procesu suszenia wraz z bilansem przepływu energii cieplnej
   4. Wykonanie koncepcji budowy instalacji do zasilenia pracy suszarni w oparciu o następujące parametry procesu suszenia:

Czynnik grzejny – gorąca woda:

Wariant 1: temperatura na wlocie do suszarni: 120°C; temperatura wody powrotnej z suszarni: 90°C

Wariant 2: temperatura na wlocie do suszarni: 70°C; temperatura wody powrotnej z suszarni: 40°C

- moc cieplna: 78WMt

* + 1. Układ odzysku ciepła ze spalin z bloku biomasowego nr 9
    2. Układ wody pochłodniczej z chłodzenia skraplaczy turbin parowych
    3. Układ mieszany w oparciu o odzysk ciepła ze spalin bloku nr 9 i wody pochłodniczej o bloków 2-7.
    4. Budowę dodatkowego źródła ciepła do zasilania pracy suszarni np. kotłownia kontenerowa zasilania biomasą potartaczną
    5. Wskazanie punktu/punktów odbioru ciepła odpadowego wraz z oszacowaniem ilości tego ciepła oraz możliwości zagospodarowania jako ciepło do suszenia biomasy w procesie produkcji pelletu ze zrębki oraz odpadów potartacznych
    6. Dobór urządzeń wytwórczych w oparciu o typoszeregi i dostępne na rynku rozwiązania
  1. Określenie osiągów eksploatacyjnych i kosztów budowy instalacji odzysku ciepła i Instalacji Wytwarzania Pelletu dla każdego wariantu
  2. Wytypowanie oraz wstępna analiza 4÷6 wariantów technologicznych wraz z rekomendacjami, które zostaną przedłożone Zamawiającemu w terminie do 4 tyg. realizacji pracy. Zamawiający wytypuje 3 warianty do dalszej pracy. Warianty powinny uwzględniać możliwość maksymalnego wykorzystania istniejącej infrastruktury EEP.
  3. Analiza wytypowanych przez Zamawiającego 3 koncepcji technologicznych wraz z określeniem wad/zalet, generowanych produktów oraz pozostałości poprocesowych,
  4. Opis koncepcji **IWP** (m.in. schematy blokowe, uproszczone bilanse energetyczne, uwzględniające potrzeby własne np.- ciepło, wentylacja, energia elektryczna, itp.)
  5. Optymalne wydajności **IWP**, przy wilgotność materiału na wejściu do suszarni 50% oraz wilgotności materiału na wyjściu 10%, wydajność pelletowania uzyskana na poziomie – 80t/h.

Zamawiający wymaga, aby instalacja była zaprojektowana w sposób modułowy, co umożliwi jej łatwą rozbudowę, modyfikację i adaptację do przyszłych potrzeb.

**Produkt**: Propozycje technologii możliwych do zastosowania i realizacji w EEP wraz z rekomendacją. Raport zawierający opracowania i analizy w powyższym zakresie.

1. Ocena uwarunkowań lokalizacyjnych uwzgledniająca istniejącą infrastrukturę Elektrowni i terenów należących do Enea Elektrownia Połaniec, możliwości jej rozbudowy lub adaptacji, oraz wymagania w zakresie dodatkowych terenów – wstępny plan sytuacyjny dla każdej z rozważanych technologii.

**Produkt:** Koncepcje planu sytuacyjnego dla zaproponowanych wariantów.

1. Analiza aspektów środowiskowych, w tym:

* Klasyfikacja instalacji. Kody odpadów wraz z oceną możliwości zagospodarowania/utylizacji odpadów.

**Produkt**: Analiza w zakresie jw.

1. Oszacowanie nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacyjnych (Capex, Opex)~~.~~ Uproszczony model ekonomiczny wraz z wyznaczeniem podstawowych wskaźników opłacalności inwestycji (NPV, IRR, SPBT).

**Produkt**: Oszacowanie nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacyjnych wraz z wstępną analizą ekonomiczną.

1. Analiza wad/zalet, ryzyka przedsięwzięcia (SWOT).

**Produkt**: Rozszerzona analiza SWOT.

1. Przygotowanie prezentacji w Power Point z wykonanego Wstępnego Studium Wykonalności.

**Produkt**: Prezentacja w zakresie pozycji 1 – 7.

**Produkt końcowy:** analiza rynku dostawców i dostępnych technologii pod kątem ich jakości, dostępności, oraz opracowane w oparciu o powyższe dane i analizy porównawczej zawierającej plan sytuacyjny, wstępną analizę ekonomiczną.

W wyniku przeprowadzonej analizy, Zamawiający oczekuje, że uzyska materiał rekomendujący optymalny wariant technologiczny, pozwalający na dalszy rozwój rozwiązania najlepszego dla lokalnych uwarunkowań w Studium Wykonalności (Etap II zamówienia).

**Termin wykonania: Wykonawca zaproponuje termin wykonania zadania, ale nie dłuższy niż 2 miesiące od podpisania umowy.**

**ETAP II:** **Studium Wykonalności** –szczegółowa analiza techniczno-ekonomiczno-środowiskowa związana z inwestycją budowy Instalacji Wytwarzania Pelletu dla wybranego przez Inwestora rozwiązania technicznego.

**Zakres prac:**

Szczegółowa ocena ilościowa i jakościowa dostępności technologii dla planowanej Instalacji Wytwarzania Pelletu z potwierdzeniem rynku dostawców.

Analiza dostępnych rozwiązań techniczno-technologicznych wybranej przez Zamawiającego koncepcji:

* 1. Analiza rozwiązań techniczno-technologicznych oraz energetycznych koncepcji Instalacji Wytwarzania Pelletu
  2. Analiza rozwiązań techniczno-technologicznych oraz energetycznych koncepcji doprowadzenia ciepła do Instalacji Wytwarzania Pelletu
  3. Zalety i wady proponowanych rozwiązań.
  4. Rekomendacje dot. rozwiązań technologicznych wybranej koncepcji
  5. Opracowanie modelu technologicznego i dobór parametrów pracy, schemat procesowy, bilans masowy oraz energetyczny z uwzględnieniem produktów, pozostałości po procesowych.
  6. Koncepcja dostaw niezbędnych mediów eksploatacyjnych( energia cieplna do procesu suszenia, energia elektryczna do zasilania urządzeń itp.)
  7. Koncepcja doprowadzenia wody na potrzeby technologiczne i bytowe oraz odprowadzania ścieków przemysłowych, sanitarnych i wód opadowych.
  8. Koncepcja magazynowania i zagospodarowania odpadów poprocesowych.
  9. Punkty styku z istniejącą infrastrukturą.
  10. Wytyczne dla głównych branż (m.in.  mechanika, pomiary i automatyka, branża budowlana),
  11. Zestawienie przykładowych dostawców technologii.

1. Analiza możliwości lokalizacyjnych poszczególnych układów i instalacji związanych z wybranym wariantem terenie Elektrowni Połaniec z uwzględnieniem doprowadzenia/odprowadzenia wszystkich mediów oraz uwarunkowań akustycznych. Plan sytuacyjny rozmieszczenia obiektów, urządzeń i instalacji, analiza istniejącej infrastruktury.
2. Analiza oddziaływania instalacji na środowisko (aspekt prawny i technologiczny).
3. Analiza możliwości uzyskania wsparcia finansowego.
4. Analiza ekonomiczna budowy i eksploatacji IWP:
   1. Określenie nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacji.
   2. Określenie przychodów wraz z uwzględnieniem mechanizmów wsparcia.
   3. Określenie kosztów utylizacji/zagospodarowania pozostałości procesowych.
   4. Wyznaczenie wskaźników opłacalności inwestycji (m.in. NPV, IRR, SPBT) wraz z analizą wrażliwości wybranych składowych inwestycji.
5. Określenie harmonogramu realizacji inwestycji.
6. Analiza ryzyka przedsięwzięcia.

10.Podsumowanie, wnioski i rekomendacje.

11.Przygotowanie prezentacji w Power Point z wykonanego Studium Wykonalności.

12.Udział i wsparcie merytoryczne w promocji Projektu (środowisko lokalne, samorządy).

**Produkt końcowy:**

* Potwierdzony rynek dostawców z oceną ilościową i jakościową
* Szczegółowe wymogi techniczne dla wybranej przez Inwestora technologii, określenie parametrów i wymogów w zakresie wystarczającym do opracowania wymagań części technicznej procesu przetargowego związanego z inwestycją.
* Uwarunkowania lokalizacyjne, plan sytuacyjny.
* Ocena opłacalności inwestycji.
* Wymagane działania formalno – prawne w celu realizacji inwestycji.
* Harmonogram realizacji Inwestycji (począwszy od procesu przetargowego do zakończenia budowy) z uwzględnieniem wymaganych działań formalno – prawnych)
* Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) obejmujący opis zadania wraz z kosztorysem budowy instalacji spełniający wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

**Termin wykonania drugiego etapu: Wykonawca zaproponuje termin wykonania zadania,ale nie dłuższy niż 1 miesiąc od podpisania umowy.**