

## 1. Wstęp.

Mając na względzie dalszy rozwój potencjalnych gałęzi przemysłowo-usługowych WSSE „INVEST-PARK” (dalej: WSSE) poszukuje możliwości wejścia w segment produkcji i dystrybucji energii z Odnawialnych Źródeł Energii.

## 2. Opis merytoryki, etapy realizacji oraz zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem Zamówienia jest opracowanie koncepcji techniczno-ekonomiczno-organizacyjnej infrastruktury, której celem będzie możliwość produkcji i dostarczania przez Wałbrzyską Specjalną Strefę Ekonomiczną „INVEST-PARK” zielonej energii w oparciu o odnawialne źródła energii w analizowanym układzie: elektrownia wiatrowa, elektrownia fotowoltaiczna, magazyn energii (z możliwością uwzględnienia wariantu instalacji infrastruktury biogazowni oraz potencjału produkcji wodoru w procesie elektrolizy), w tym zaprezentowanie opracowanych wyników w formie prezentacji w siedzibie Zamawiającego i ankietyzacji przedsiębiorstw strefowych (funkcjonujących w obrębie Wałbrzycha). Model ekonomiczno-organizacyjny ma zakładać możliwość realizacji przedsięwzięcia w różnych lokalizacjach WSSE (z analizą programu pilotażowego dla obrębu Miasta Wałbrzych na oznaczonym obszarze – zał. nr 7 do SWZ).

Przedmiotowy zakres opracowania został podzielony na dwa etapy:

- Etap 1 – opracowanie dokumentacji w zakresie:
  - ekonomiczno-organizacyjnego formalnego modelu biznesowego dla WSSE obejmującego procesy produkcji i dystrybucji energii wytworzonej przez Zamawiającego;
  - modeli (koncepcji) wariantów technicznych doboru infrastruktury, w celu produkcji przedmiotowej energii ze źródeł odnawialnych, możliwych do wykorzystania w badanym obszarze lub innych potencjalnych przyszłych lokalizacjach WSSE.
- Etap 2 - opracowanie koncepcji utworzenia „zielonej wyspy energetycznej” dla analizowanego obszaru (zał. nr 7 do SWZ) WSSE w Wałbrzychu, w oparciu o treść dokumentacji z Etapu 1 (z uwzględnieniem procesu dostarczenia energii do zainteresowanych przedsiębiorstw), w tym::
  - przeprowadzenie spotkania z udziałem przedsiębiorstw z Wałbrzycha wraz z ich ankietyzacją dotyczącą potrzeb i uwarunkowań dotyczących zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą.
  - opracowanie koncepcji technicznej i organizacyjnej z wykorzystaniem wskazanego analizowanego obszaru, na podstawie danych zebranych

od przedsiębiorstw strefowych i wybranego wariantu (modelu) wynikającego z dokumentacji dla Etapu 1.

Dokument zawierał będzie :

- a) analizę możliwości prawno-organizacyjnych dotyczących produkcji, dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej z jej możliwymi wariantami.
- b) ocenę i analizę potencjału Projektu (budowa infrastruktury w modelu zielonej wyspy energetycznej), która ma wesprzeć proces decyzyjny poprzez obiektywne i racjonalne określenie jego mocnych i słabych stron oraz możliwości i zagrożeń z nim związanych, zasobów, jakie będą niezbędne do realizacji Projektu oraz ocenę szans jego powodzenia.
- c) ocenę i analizę planowanej realizacji infrastruktury określanej mianem wyspy energetycznej - niezależnego energetycznie systemu grupującego producentów, konsumentów oraz prosumentów, charakteryzującego się możliwością regulacji energii produkowanej i zużywanej w ramach systemu, w czasie rzeczywistym, jak również charakteryzujący się możliwością współpracy z innymi, niezależnymi systemami i lokalnym dystrybutorem energii, np. operatorem systemu dystrybucyjnego.
- d) opracowany model techniczny (koncepcja, kilka wariantów) zawierający proponowane doboru i układy urządzeń wymaganych do produkcji ww. energii i jej dystrybucji (do funkcjonowania np. w układzie powiązonym: elektrownia fotowoltaiczna – elektrownia wiatrowa – magazyny energii – z uwzględnieniem możliwości budowy biogazowni oraz produkcji wodoru poprzez proces elektrolizy) – w obowiązku Wykonawcy, będzie ocena i wybór możliwej technologii do wdrożenia w badanym obszarze (lub innej przyszłej potencjalnej lokalizacji), przy stałej konsultacji z Zamawiającym.
- e) Koncepcja ma dotyczyć racjonalnego ekonomicznie systemu produkcji, buforowania (poprzez odpowiedni dobór technologii magazynu energii), w tym konwersji energii odnawialnej z elektrowni fotowoltaicznej, elektrowni wiatrowych (turbin wiatrowych) np. do produkcji wodoru poprzez proces elektrolizy oraz możliwości sprzedaży i dystrybucji (wyżej wymienionych form energii) do potencjalnych klientów oraz operatora systemu sieciowego.

#### 2a. Preferowany układ urządzeń do analizy potencjalnych wariantów infrastruktury:

W celu doprecyzowania minimalnego oraz preferowanego zakresu doboru infrastruktury, która będzie przedmiotem analizy poszczególnych wariantów dla utworzenia koncepcji „zielonej wyspy energetycznej”, poniżej Zamawiający przedstawia propozycję doboru wariantów infrastruktury (z uwzględnieniem oceny przez Wykonawcę wariantu, który będzie posiadał największy potencjał wydajności):

- Wariant 1 – układ funkcjonujący w systemie: elektrownia wiatrowa (typ HAWT) – elektrownia fotowoltaiczna (układ paneli jednostronny/dwustronny) – magazyny energii – z możliwością dystrybucji energii za pomocą:
  - Podwariant 1a - bezpośrednia linia dystrybucji energii do odbiorcy;
  - Podwariant 1b – dystrybucja energii do sieci operatora przesyłowego;
  - Podwariant 1c - bezpośrednia linia dystrybucji energii do odbiorcy z uwzględnieniem opcji instalacji dodatkowych magazynów energii na terenie potencjalnego odbiorcy;
- Wariant 2 – układ funkcjonujący w systemie: elektrownia wiatrowa (typ VAWT) – elektrownia fotowoltaiczna (układ paneli jednostronny /dwustronny) – magazyny energii – z możliwością dystrybucji energii za pomocą:
  - Podwariant 2a – bezpośredniej linii dystrybucji energii do odbiorcy;
  - Podwariant 2b – dystrybucji energii do sieci operatora przesyłowego;
  - Podwariant 2c - bezpośrednia linia dystrybucji energii do odbiorcy z uwzględnieniem opcji instalacji dodatkowych magazynów energii na terenie potencjalnego odbiorcy;
- Wariant 3 – układ funkcjonujący w systemie: elektrownia wiatrowa (typ HAWT lub VAWT) – elektrownia fotowoltaiczna (układ paneli jednostronny/dwustronny) – magazyny energii, z możliwością dystrybucji energii (za pomocą linii bezpośredniej do przedsiębiorcy lub dystrybucji do sieci operatora przesyłowego) – produkcja wodoru z procesu elektrolizy.
- Wariant 4 – układ funkcjonujący w systemie: elektrownia wiatrowa (typ HAWT lub VAWT) – elektrownia fotowoltaiczna (układ paneli jednostronny/dwustronny) – magazyny energii, z możliwością dystrybucji energii (za pomocą linii bezpośredniej do odbiorcy lub dystrybucji do sieci operatora przesyłowego) – infrastruktura biogazowni.

Doprecyzowanie ilości określonych urządzeń będzie ustalana w trakcie realizacji Przedmiotu Umowy, na podstawie cotygodniowych spotkań roboczych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą oraz analizy możliwości lokalizacyjnych dla programu pilotażowego na wskazanym obszarze Miasta Wałbrzych. Zamawiający oczekuje od wykonawcy analizy i opracowania możliwych i dostępnych konfiguracji dla potencjalnych wariantów opisanych powyżej.

### **3. Obowiązki Wykonawcy w ramach Przedmiotu Umowy:**

Opracowanie Koncepcji (zgodnie z zakresem określonym w pkt 2 oraz pkt 5, z uwzględnieniem obszaru wskazanego w pkt 4), w tym:

- a) stałe konsultowanie przebiegu prac nad Koncepcją ze wskazanymi przedstawicielami Zamawiającego, w ramach organizowanych spotkań trybie stacjonarnym lub online - Spotkania robocze będą realizowane co tydzień na zasadach określonych w Umowie do SWZ.

- b) prezentacji ostatecznych, wypracowanych wyników w siedzibie WSSE „INVEST-PARK” w formule prelekcji.
- c) przeprowadzenie ankiety wśród przedsiębiorców strefowych w trakcie prezentacji opracowanych wyników.

oraz wszelkie inne określone w Umowie do SWZ.

#### **4. Obszar objęty badaniem/analizą w ramach opracowywanej koncepcji.**

Zgodnie z opisem Etapu 2, jako program pilotażowy zakłada się możliwość produkcji i dostarczania przez WSSE „INVEST-PARK” zielonej energii Podmiotom funkcjonującym w obszarze Specjalnej Strefy Ekonomicznej (przedsiębiorstwa strefowe) w miejscowości Wałbrzych. Obszar objęty analizą oraz badaniem będzie dotyczyć obrębu specjalnej strefy ekonomicznej zlokalizowanej w Wałbrzychu o pow. ok. 330 ha (**analiza nieruchomości niezagospodarowanych** objętych obszarem pod kątem instalacji infrastruktury OZE, analizy nieruchomości zagospodarowanych w celu badania listy potencjalnych partnerów/klientów, zgodnie ze wskazaniem na załączniku graficznym – ze szczególnym uwzględnieniem wyszczególnionych enklaw określonych na mapie poglądowej (załącznik nr 7 do SWZ), które Zamawiający rozważa jako docelową lokalizację dla budowy wyspy energetycznej.

Adnotacja dodatkowa: Zamawiający ma świadomość, iż oznaczone enklawy w granicy obszaru analizowanego posiadają określone ograniczenia powierzchniowe oraz formalne. W trakcie analizy zakresu technicznego oraz doboru infrastruktury dla przedmiotowej koncepcji, w przypadku wystąpienia zbyt małej powierzchni w wyszczególnionych enklawach wskazanych przez Zamawiającego, Wykonawca w dalszym ciągu jest zobowiązany do opracowania przedmiotowego zakresu ze wskazaniem jaka powierzchnia byłaby optymalna dla przedmiotowego układu proponowanej infrastruktury – opracowany model (wariant) będzie stanowił potencjalną koncepcję do instalacji urządzeń np. w innej lokalizacji lub obrębie; W przypadku zaistnienia takiej sytuacji, Wykonawca w prezentowanym układzie musi określić wymagany kształt działki oraz minimalną wymaganą powierzchnię.

#### **5. Wymagany minimalny\* zakres merytoryczny i techniczny dla opracowywanej koncepcji techniczno-ekonomiczno-organizacyjnej:**

- dla zakresu ekonomiczno-organizacyjnego:
  - a) analizy możliwych modeli biznesowych dla WSSE „INVEST-PARK” w oparciu o produkcję i sprzedaż zielonej energii (analizę możliwości prawno-organizacyjnych dotyczących produkcji, dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej z jej możliwymi wariantami).
  - b) analiza pozyskania wymaganych koncesji w ramach opracowanego modelu biznesowego.

- c) analiza potencjalnych nieruchomości WSSE pod kątem możliwości budowy OZE (dla wskazanego obszaru).
- analiza formalnoprawna pod kątem zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego \*
  - analiza możliwości przyłączenia do sieci OSD;
  - analiza możliwości przyłączenia rozwiązań hybrydowych (OZE + magazyn energii);
- \*w przypadku gdy w badanym obszarze występują ograniczenia planistyczne, Wykonawca jest zobowiązany do wskazania propozycji zapisów w dokumencie jakie należy wprowadzić np. do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego aby nastąpiła możliwość zrealizowania następnego etapu inwestycji. Zmiany dot. uwarunkowań i ograniczeń planistycznych muszą zostać potraktowane przez Wykonawcę jako jeden z następnych etapów realizacyjnych.
- d) identyfikacja potencjalnych interesariuszy, odbiorców energii;
- e) określenie możliwych modeli rozliczeń i bilansowania energii, PPA, auto-konsumpcji z umową GUD, modelu indeksowanego godzinowo w oparciu o indeksy TGE, dedykowanego dla klastrów energii.
- f) określenie kosztów inwestycyjnych.
- g) analiza ekonomiczna – określenie potencjalnych korzyści dla Stron.
- h) analiza nakładów inwestycyjnych i operacyjnych:
- oszacowanie kosztów inwestycyjnych związanych z budową elektrowni wiatrowej, elektrowni fotowoltaicznej, magazynów energii (z ewentualnym uwzględnieniem biogazowni oraz procesu wytwarzania wodoru z procesu elektrolizy) dla przedstawionych wariantów i konfiguracji;
  - analiza wstępnych kosztów związanych z instalacją, przyłączeniem, zakupem technologii oraz zarządzaniem projektem dla przedstawionych wariantów i konfiguracji.
  - oszacowanie kosztów operacyjnych, w tym serwisowania, eksploatacji i utrzymania dla przedstawionych wariantów i konfiguracji.
- i) analiza szacowanych przychodów dla Zamawiającego z tytułu realizacji projektu (budowa instalacji, produkcja i dystrybucja energii, utrzymanie infrastruktury), w tym:
- ocena efektywności ekonomicznej (przepływy FCFF) **dla przedstawionych wariantów i konfiguracji.**
  - ocena ryzyka finansowego: analiza stopy zwrotu, analiza wskaźnikowa rentowności Projektu - IRR, NPV (analizy scenariuszy FCFF, FCFE **dla przedstawionych wariantów i konfiguracji**) oparta o następujące warianty:
    - Scenariusz optymistyczny- jednoczesny wzrost przychodów o 10% i spadek nakładów inwestycyjnych o 10%;
    - Scenariusz umiarkowany - wzrost przychodów ze sprzedaży o 10% przy wzroście nakładów inwestycyjnych o 10%;

- Scenariusz negatywny (pesymistyczny)- spadek przychodów o 10% i jednoczesny wzrost nakładów inwestycyjnych o 10%.

- dla zakresu technicznego:

- j) analiza różnych wariantów (modeli) doboru urządzeń (OZE) do produkcji energii przez WSSE;
- k) analiza możliwości technicznych budowy i doboru urządzeń (OZE) do produkcji energii w danej lokalizacji, określenie technologii wytwarzania mocy oraz ilości wytwarzanej energii.
- l) analiza możliwości lokalnego magazynowania energii oraz optymalizacja przepływów energii między elektrownią wiatrową, fotowoltaiczną, magazynem energii (z dystrybucją nadwyżki mocy w celu funkcjonowania np. biogazowni lub procesu elektrolizy)
- m) określenie parametrów technicznych planowanej instalacji stanowiących podstawę do dalszych etapów wykonawczych lub zrealizowania studium wykonalności.
- n) proponowane rozmieszczenie urządzeń i instalacji (tzw. Site layout);
- o) koncepcja techniczna musi być zgodna z obowiązującymi przepisami prawa i musi zawierać optymalne rozwiązania konstrukcyjne i kosztowe oraz wszystkie niezbędne rysunki oraz zestawienia i detale wraz z dokładnym opisem.
- p) opracowanie bilansu energii zawierającego profile godzinowe.
- q) analiza możliwości budowy infrastruktury elektroenergetycznej w celu fizycznych dostaw energii do odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie WSSE w Wałbrzychu:
  - z wykorzystaniem linii bezpośredniej;
  - sieć OSDn;
  - dystrybucji energii z wykorzystaniem sieci publicznej OSD i mechanizmów rozliczeń dla klastrów energii;

**\*Wykonawca w ramach doświadczenia branżowego jest zobowiązany do zawarcia w opracowanej koncepcji cały zakres merytoryczny oraz techniczny, który zapewni wytyczne do produkcji i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł energii, również dołączyć zakres, który w jego opinii powinien się znaleźć w przedmiotowym dokumencie poza listą zakresu wskazanego w przedmiotowym punkcie.**