

*Załącznik nr 1 do SIWZ*

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie opracowania pn.: **„Analiza finansowa budowy Stopnia Wodnego na Wiśle poniżej Włocławka - Lokalizacja Siarzewo wraz z oszacowaniem udziału podmiotu zamierzającego odnosić korzyści z użytkowania elektrowni w kosztach projektowania i wykonania inwestycji”**.

Usługa polega na wykonaniu prac wstępnych (przygotowanie danych jak przedmiar robót i harmonogram rzeczowo-finansowy, analiza możliwych scenariuszy, wybór założeń bazowych) a następnie na analizie finansowej budowy Stopnia Wodnego na Wiśle poniżej Włocławka - Lokalizacja Siarzewo dla wybranego scenariusza. W opracowaniu należy również oszacować wysokość udziału podmiotu, o którym mowa w art. 187a ust. 1. ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. zamierzającego odnosić korzyści z użytkowania elektrowni.

Materiałem wyjściowym do wykonania niniejszej analizy jest Koncepcja Programowo-Przestrzenna: *„Budowa Stopnia Wodnego na Wiśle poniżej Włocławka, Lokalizacja: Siarzewo”*, oraz Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowego przedsięwzięcia p.n.: *„Budowa stopnia na Wiśle poniżej Włocławka”* nr 124/2017 wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy pismem znak WOO.4233.3.2016.KŚ.29 z dnia 29 grudnia 2017 r. Wyżej wymienione opracowania zostaną udostępnione w wersji elektronicznej wybranemu Wykonawcy po rozstrzygnięciu Przetargu.

### 2. CEL I OGÓLNY ZAKRES PRAC OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM

Celem opracowania jest:

- Oszacowanie całkowitych kosztów inwestycyjnych niezbędnych do zakończenia budowy i przekazania obiektów do eksploatacji (bez kosztów pozyskania finansowania),
- Wykazanie na ile opłacalna ze względów finansowych jest realizacja analizowanego przedsięwzięcia przy uwzględnieniu wydatków, które muszą zostać w tym celu poniesione oraz przychodów, które zostaną z tego tytułu osiągnięte, odrębnie dla PGW WP i podmiotu partycypującego w kosztach projektowania i budowy,
- Określenie udziału w kosztach podmiotu, który będzie odnosił korzyści z użytkowania elektrowni wodnej (na podstawie wskazania listy elementów niezbędnych do zainstalowania turbiny elektrowni wodnej oraz określenia ich kosztów) o którym mowa w art. 187a ust. 1. ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r.
- Oszacowanie korzyści dla potencjalnego partnera tj. podmiotu, który będzie odnosił korzyści wraz z użytkowania elektrowni wodnej (dostępność mocy kosztami remontów i odtworzenia majątku w sytuacjach kryzysowych, przychód ze sprzedaży energii elektrycznej, zwiększanie portfela zielonej energii),

- Analiza dostępnych wariantów sprzedaży energii elektrycznej oraz prognoza cen za MWh (rynek mocy, aukcje OZE, inne ewentualne).

### 3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM

#### 3.1. Prace wstępne

- 3.1.1. Przedmiar robót na podstawie *Koncepcji Programowo-Przestrzennej: Budowa Stopnia Wodnego na Wiśle poniżej Włocławka - Lokalizacja Siarzewo*
- 3.1.2. Oszacowanie kosztów inwestycji z uwzględnieniem całkowitych kosztów kompensacji przyrodniczej wynikających z Decyzji Środowiskowej.
- 3.1.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięcia
- 3.1.4. Analiza potencjalnych źródeł finansowania Inwestycji , w tym funduszy unijnych, krajowych, kredytu, środków własnych Inwestora, współfinansowania przez potencjalnego inwestora i innych.

Należy przeprowadzić analizę wielokryterialną różnych scenariuszy struktury finansowania inwestycji, porównać je i wskazać najkorzystniejszy dla Inwestora.

#### 3.2. Analiza finansowa

##### **Założenia do analizy finansowej:**

Analizę finansową dla wybranego scenariusza źródeł finansowania należy przeprowadzić kierując się następującymi przesłankami:

- Skupienie się przede wszystkim na przedstawieniu zmiany przepływów pieniężnych wynikających z realizacji planowanego przedsięwzięcia,
- Ujęcie całej analizy w kolejnych latach, przy czym przedstawione wyniki będą wielkościami prognozowanymi,
- Dane finansowe w opracowaniu należy przyjąć na podstawie *Koncepcji Programowo-Przestrzennej: Budowa Stopnia Wodnego na Wiśle poniżej Włocławka - Lokalizacja Siarzewo* a także własnych analiz i wyliczeń,
- Analizę należy przeprowadzić w cenach stałych b. r. i objąć okresy:
  - realizacji inwestycyjnego Harmonogramu Rzeczowo – Finansowego,
  - 30 letni okres eksploatacji inwestycji,
- Ocenę projektu z punktu widzenia inwestycyjno-finansowego należy przeprowadzić w oparciu o wyznaczenie wskaźników NPV i IRR.

Podczas opracowywania analizy finansowej należy zweryfikować założenia biorąc pod uwagę następujące wytyczne i opracowania:

- Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014–2020. Komisja Europejska, 2014 r.
- Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020. Minister Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, 10 stycznia 2019 r.
- Podręcznik „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków UE: Vademecum Beneficjenta”, 2016 r.

**Zakres:**

3.2.1. Określenie nakładów inwestycyjnych na realizację projektu w rozkładzie zgodnym z harmonogramem realizacji prac z założeniem wypłat częściowych oraz struktura nakładów w układzie KŚT z planem amortyzacji. Nakłady związane z usuwaniem kolizji (Mień, Zgłowiączka, Drwęca i obejście SW Włocławek).

3.2.2. Prognoza przychodów ze sprzedaży odnawialnej energii elektrycznej dla dwóch wariantów; praca przepływowa EW Włocławek i Siarzewo oraz praca przepływowa EW Siarzewo i szczytowo – interwencyjna dla EW Włocławek (w granicach Min i Max PP zbiornika Siarzewo).

3.2.3. Prognoza kosztów eksploatacyjnych

Prognozę należy przeprowadzić w oparciu o koszty eksploatacyjne Stopnia Włocławek oraz innych analogicznych instalacji w Europie, z uwzględnieniem istnienia dwóch właścicieli Elektrowni wodnej i pozostałych elementów stopnia z uwzględnieniem następujących pozycji:

- wynagrodzenie obsługi,
- koszty zakupu energii elektrycznej,
- koszty zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków,
- koszty utrzymania obiektów stopnia i zbiornika,
- koszty prowadzenia akcji lodołamania na zbiorniku Siarzewo,

3.2.4. Prognoza przepływów finansowych związanych z realizacją i eksploatacją oraz odtworzeniem inwestycji

3.2.5. Opłacalność inwestycji (dla PGW WP oraz podmiotu, który będzie odnosił korzyści z użytkowania elektrowni wodnej)

Opłacalność inwestycji należy wyznaczyć przez określenie wskaźników NPV oraz analizy stopy IRR dla scenariuszy przedstawionych w p. 3.2.3.

3.2.6. Analiza wrażliwości i warunków brzegowych

Należy przedstawić wrażliwość inwestycji (NPV) dla stopnia i zbiornika wodnego Siarzewo dla czterech zmiennych: stopy dyskontowej, ceny energii, nakładów inwestycyjnych oraz czasu trwania etapu budowy oraz kosztów eksploatacyjnych dla scenariuszy produkcji energii elektrycznej j. w.

### 3.2.7 Podsumowanie analizy finansowej

### 3.3. Oszacowanie udziału w kosztach projektowania i wykonania SW Siarzewo podmiotu zamierzającego odnosić korzyści z użytkowania elektrowni wodnej

### 3.4. Analiza ryzyka – obszar finansowania i czasu realizacji

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY OPRACOWANIA

Wykonawca zobligowany jest do przedstawienia pełnej analizy finansowej w następującej formie:

- przedmiot zamówienia powinien zostać przekazany w 6 (słownie: sześciu) egzemplarzach w wersji papierowej,
- przedmiot zamówienia powinien zostać przekazany w 2 (słownie: dwóch) egzemplarzach w wersji elektronicznej,
- pliki w wersji elektronicznej powinny zachowywać neutralność technologiczną (pliki \*.pdf, \*.jpg, \*.tif oraz edytowalne – \*.docx lub \*.odt, \*.xlsx lub \*.ods, \*.dwg, i inne),
- formant elektroniczny powinien zostać zapisany na USB flash disc lub innym dysku zewnętrznym,
- podstawowe dane informacyjne i kwestie finansowe powinny być dodatkowo zawarte w prezentacji \*.pptx lub \*.odp.

## 5. TERMIN REALIZACJI UMOWY

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania usługi w terminie 14 (słownie: czternastu) tygodni od dnia podpisania umowy. Sukcesywne przekazywanie prac odbywać się będzie zgodnie z harmonogramem odbioru prac, który stanowi załącznik nr 2 do umowy.

### Spis załączników do OPZ:

**Załącznik nr 1** - Charakterystyka Stopnia Wodnego Siarzewo.

**Załącznik nr 2** - Kompozycja stopnia

**Załącznik nr 1**Charakterystyka Stopnia Wodnego Siarzewo

Projektowany Stopień Wodny Siarzewo zlokalizowano w km 706,38 rzeki Wisły.

- Klasa budowli: I

Podstawowe zadania i funkcje przedstawiają się następująco:

- ekologiczne zabezpieczenie stopnia wodnego we Włocławku przed katastrofą,
- przeciwpowodziowa,
- energetyczna,
- transportowa (żegluga śródlądowa),
- rolnicza (zapotrzebowanie w wodę, przywrócenie w dolinie Wisły warunków hydrogeologicznych z lat 70 – tych XX w.),
- turystyczna,

Podstawowymi elementami SW Siarzewo są :

- Jaz
  - Całkowite światło 375 m
  - Ilość przęseł 15
  - Szerokość przęsła 25 m
  - Szerokość filarów 5,2 m
  - Konstrukcja betonowa, dokowa
  - Próg Jambora
  - Zamknięcia: segmenty z klapą
  - NPP 46,00 m n.p.m.
  - MinPP 45,30 m n.p.m.
  - MaxPP 46,50 m n.p.m.
  - Przepływy dla projektowanego jazu:
    - Przepływ miarodajny  $p = 0,1 \%$ ,  $Q = 11500 \text{ m}^3/\text{s}$ .,
    - Przepływ kontrolny  $p = 0,02 \%$ ,  $Q = 12970 \text{ m}^3/\text{s}$ .,
- Elektrownia wodna
  - Długość elektrowni 140 m
  - Konstrukcja żelbetowa i betonowa
  - Ilość turbo zespołów 4-6
  - Turbiny Kaplana typu PIT lub BULB o średnicy ok. 6 m
  - Generatory synchroniczne
  - Moc elektrowni do 80 MW
  - Przepływ instalowany  $1800 \text{ m}^3/\text{s}$
  - Średnia roczna produkcja energii elektrycznej 375 GWh
- Śluza żeglugowa bliźniacza z awanportami
  - Długość komór 190 m

- 
- Szerokość komór 12 m
  - Długość awanportów 2x500 m,
  - Klasa drogi wodnej Va
  
  - Komunikacja w osi stopnia: droga technologiczna klasy .....oraz ścieżka pieszo-rowerowa.
  - przepławkę uniwersalną – typu szczelinowego, zlokalizowaną przy elektrowni wodnej od strony brzegu, wyposażoną w komorę obserwacyjną oraz prowadnice do odłówki ryb na cele badawcze,
  - przepławkę techniczną – typu szczelinowego, zlokalizowaną w pasie między elektrownią a jazem na filarze działowym,
  - koryto dla ryb sptywających w dół rzeki oraz przewód dla sptywających węgorzy, zlokalizowanych w filarze działowym pomiędzy jazem a elektrownią,
  - koryto obejścia stopnia – w postaci koryta zbliżonego do naturalnego, spełniającego kryteria dla migracji wszystkich gatunków ryb, a także bezkręgowców wodnych.,
    - Typ bystrze – plosa,
    - Przepływ średni 20m<sup>3</sup>/s,
    - Przepływ brzegowy 30m<sup>3</sup>/s,
    - Przepływ maksymalny 50m<sup>3</sup>/s,
    - Średnia szerokość koryta 24 m,
    - Głębokość w linii nurtu 1,3-3,5 m,
    - Przekrój poprzeczny zmienny – sekwencja bystrze – plosa.
  - Zbiornik wodny
    - Długość zbiornika 31,5 m
    - Orientacyjna powierzchnia zbiornika przy NPP 27,5 km<sup>2</sup>
    - Orientacyjna pojemność statyczna przy NPP 126 mln m<sup>3</sup>
  
  - Zapory boczne i wały przeciwpowodziowe,
    - Zapora boczna Nowogródek,
    - Zapora boczna Siarzewo,
    - Zapora boczna Nieszawa,
    - Zapora boczna Bobrowniki,
    - Zapora boczna Bógpomóż,
    - Wał przeciwpowodziowy Kawka,
    - Wał przeciwpowodziowy Korebniki,
    - Wał przeciwpowodziowy Włocławek-Łęg Witoszyn.
  
  - kompensacja przyrodnicza
-

## Załącznik nr 2

Kompozycja SW Siarzewo