

Załącznik nr 3
do Zapytania o szacowanie wartości zamówienia

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)

dla postępowania pn.: „Sporządzenie dokumentacji projektowej w celu opracowania koncepcji inwestycyjnej modelowej inteligentnej mikrosieci elektroenergetycznej w ramach projektu pn.: Zabrze GreenPower – innowacyjne rozwiązania dla miasta.”

Przedmiot zamówienia stanowi: Opracowanie zgodnie z wzorem oraz wytycznymi European City Facility (EUCF) Koncepcji Inwestycyjnej (KI) dla przedsięwzięcia dofinansowanego z Europejskiego Instrumentu Miejskiego (European City Facility), pn. Zabrze GreenPower – Innowacyjne rozwiązania dla miasta (projekt 05PL001011R), zwanej dalej „Koncepcją” wraz ze streszczeniem w języku polskim i angielskim, prezentacją oraz modelem finansowym.

Wszystkie ww. elementy koncepcji inwestycyjnej muszą zostać przygotowane zgodnie z wzorami EUCF zamieszczonymi na stronie:

<https://www.eucityfacility.eu/investment-concepts/investment-concept-template.html>

dodatkowo Wzór Koncepcji Inwestycyjnej stanowi załącznik nr 1 do SOPZ.

Koncepcja inwestycyjna zostanie opracowana przy wsparciu Europejskiego Instrumentu Miejskiego – LIFE EUCF (Umowa Dofinansowania nr 101085947), który jest finansowany przez Unię Europejską, (umowa w sprawie przyznania dotacji dla Miasta Zabrze nr 564).

Koncepcję Inwestycyjną należy sporządzić w języku polskim w 1 egzemplarzu w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej (tożsamej z wersją papierową) na nośniku cyfrowym (pamięć USB). Streszczenie Koncepcji Inwestycyjnej oraz prezentacja sporządzone zostaną w języku polskim i angielskim w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej (tożsamej z wersją papierową) na nośniku cyfrowym (pamięć USB). Model finansowy należy sporządzić w formacie Excel w wersji umożliwiającej edycję.

Ponadto wszelkie dostarczone Zamawiającemu w wersji elektronicznej dane i zasoby muszą być przekazane na nośniku danych cyfrowych. Wersja elektroniczna musi umożliwiać odczytanie plików w następujących programach:

1. Adobe Reader – całość dokumentacji (edytowalny plik PDF),
2. Microsoft Office Word - część opisowa (rozszerzenie .doc lub .docx)
3. Microsoft Office Excel – zestawienia tabelaryczne (rozszerzenie .xls lub .xlsx),
4. Microsoft Office Power point – prezentacje (rozszerzenie ppt lub pptx),
5. Rysunki, mapy, grafiki: wektorowe (rozszerzenie .shp, .dwg.), rastrowe (.pgn, .jpg, .tif).

Koncepcja modelowej inteligentnej mikrosieci elektroenergetycznej obejmie budynki użyteczności publicznej na wybranym obszarze miasta Zabrze (wytypowanym na podstawie wstępnej analizy potencjału energetycznego obiektów użyteczności publicznej) wraz z systemem informatycznym i infrastrukturą komunikacyjną zapewniającą zarządzanie produkcją i dystrybucją energii elektrycznej w mikrosieci.

Celem przedsięwzięcia jest zwiększenie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej poprzez implementację inteligentnych mikrosieci elektroenergetycznych oraz zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie energetycznym Zabrze. Opracowanie modelowego rozwiązania wzmocni niezależność energetyczną miasta, zredukuje emisję gazów cieplarnianych co docelowo wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców.



Założenia do opracowania koncepcji inwestycyjnej przedsięwzięcia.

Koncepcja inwestycyjna (KI) zakłada budowę modelowej inteligentnej mikrosieci elektroenergetycznej (IME) obejmującej źródła wytwarzania OZE (zintegrowane ogniwa PV z zieloną infrastrukturą) na miejskich obiektach użyteczności publicznej (OUP) o mocy łącznej min. 100 KWp, magazyn/y energii litowo-jonowego o poj. min. 2 MWh, wymianę osprzętu energetyczno-elektrycznego oraz wdrożenie systemu zarządzania mikrością. Przedsięwzięcie uwzględniac będzie również budowę infrastruktury energetycznej (stacja TRAFO, sieć między OUP). Roczna produkcja energii odnawialnej w modelowej mikrosieci wyniesie ok 100 MWh. Założono integrację ogniw PV z bioinfrastrukturą¹, co wprowadzi dodatkowe oszczędności w postaci zmniejszenia zużycia energii. Elementami IME będą także sąsiadujące punkty oświetleniowe będące własnością miasta.

Koncepcja Inwestycyjna dla modelowej mikroinstalacji zostanie opracowana w sposób umożliwiający, docelowo multiplikowanie rozwiązania na pozostałe obiekty użyteczności publicznej w Zabrzu.

Koncepcja Inwestycyjna uwzględni następujący efekt dla pojedynczej mikrosieci:

- generacja energii z OZE na poziomie 0.103 GWh/r,
- redukcja emisji CO₂ na poziomie 189.5 tCO₂eq/r,
- oszczędność energii na poziomie 0.303 GWh/r.

Natomiast dla całego miasta przy założeniu, że koncepcja będzie multiplikowana przyjęto, że docelowo wszystkie budynki użyteczności publicznej zostaną objęte mikrosieciami, tj. ok. 80 mikrosieci, które będą generować ok. 9 GWh/r energii odnawialnej. Szacowana redukcja emisji CO₂ z miejskich obiektów użyteczności publicznie wyniesie ok. 16 676 tCO₂eq/r, oszczędność energii oszacowano na ok. 32 GWh/r.

Urządzenia wchodzące w skład mikrosieci zostaną dopasowane na podstawie przeprowadzonych analiz energetycznych budynków oraz ich potencjału w zakresie budowy OZE.

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań niż zaproponowane powyżej o ile ich zastosowanie pozwoli na uzyskanie najbardziej optymalnych efektów ekonomicznych, technicznych i środowiskowych, np.: zastosowanie generatora prądu na gaz ziemny, mikro turbin wiatrowych, uwzględnienie technologii ogniw perowskitowych i.in.

Ponadto koncepcja mikrosieci określi rolę i zadania operatora/generatora mikrosieci oraz identyfikować będzie kluczowe procesy w organizacji mikrosieci w oparciu o wybrany model.

Mikrosieć będzie połączona z zewnętrznym dostawcą energii elektrycznej. Struktura mikrosieci będzie zbudowana z podzespołów generujących i odbierających energię elektryczną, dlatego wymagana jest łatwość konfiguracji i niezakłócona współpraca z istniejącymi podzespołami sieci. Wymagana jest także łatwa integracja informatyczna podzespołów z projektowanym systemem sterowania. W związku z możliwą w przyszłości rozbudową mikrosieci projekt systemu powinien pozwalać na dołączanie kolejnych podzespołów i ich integrację w systemie sterowania.

W celu opracowania Koncepcji Inwestycyjnej, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania następujących komponentów wskazanych poniżej:

¹ bioinfrastruktura rozumiana jako dachy obsadzone roślinnością (tzw. dachy biosolarne) lub żyjące ściany lub inne rozwiązania z zakresu tzw. „zielonej infrastruktury” wpływające na poprawę efektywności energetycznej obiektów.

1. Wstępna analiza potencjału energetycznego obiektów użyteczności publicznej miasta Zabrze celem wyboru optymalnych lokalizacji² dla modelowej mikrosieci. Analiza uwzględni określenie modelu mikrosieci oraz jej operatora/generatora, w tym jej mix energetyczny obejmujący zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną i ciepłą.

Po zakończeniu wstępnej analizy potencjału energetycznego obiektów użyteczności publicznej Wykonawca zaprezentuje jej wyniki Zamawiającemu oraz wskaże rekomendacje dla najbardziej optymalnych lokalizacji dla modelowej mikrosieci.

Z przedstawionego wykazu lokalizacji Zamawiający wybierze 1 lokalizację mikrosieci, dla której Wykonawca wykona dalsze komponenty Koncepcji Inwestycyjnej. Wskazana lokalizacja umożliwi skalowanie rozwiązań przyjętych w Koncepcji Inwestycyjnej.

2. Audyty energetyczne dla budynków użyteczności publicznej (2- 3 szt.) objętych mikrosiecią. Audyty energetyczne zostaną sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. Dz.U. 2009 nr 43 poz. 346 z późn. zm. w zakresie treści, jak i formy, w sposób umożliwiający Zamawiającemu aplikowanie o dofinansowanie przedsięwzięć termo modernizacyjnych w procesie zmniejszania zużycia energii cieplnej w budynkach.

3. Analiza istniejących standardów osprzętu energetyczno-elektrycznego wraz z rekomendacjami na potrzeby funkcjonowania modelowej mikrosieci z uwzględnieniem OZE zintegrowanych z zieloną infrastrukturą oraz rozwiązań typu „green agriculture”. Analiza uwzględniac będzie kosztorysy poszczególnych elementów oraz kosztorys łączny zaproponowanych rozwiązań dla obiektów w ramach modelowej mikrosieci oraz analizę oszczędności wynikającą z zastosowania poszczególnych rozwiązań (analiza ekonomiczna i techniczna).

4. Analiza prawna obejmująca przeprowadzenie analizy regulacji, której efektem będzie zdefiniowanie działalności polegającej na mikrosieci elektroenergetycznej oraz przyporządkowanie stanu faktycznego do odpowiedniego stanu prawnego, a także opisanie wynikających z tego obowiązków prawno-administracyjnych.

W minimalnym zakresie w części prawnej należy przeanalizować mikrosieci elektroenergetyczne pod kątem:

- zastosowania konstrukcji prawnej odpowiadającej linii bezpośredniej,
- koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej,
- koncesji na dystrybucję energii elektrycznej,
- działalności rejestrowej polegającej na wytwarzaniu energii elektrycznej z małej instalacji,
- agregacji energii elektrycznej w ramach społeczności energetycznych (w tym klastra energii).

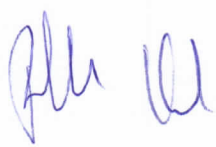
W niniejszej części należy odnieść się do Ustawy Prawo Energetyczne z dn. 10 kwietnia 1997 r. , a także Ustawy o odnawialnych źródłach energii z dn. 25 lutego 2015 r.

Ponadto należy przeanalizować sprzedaż lub przesył energii elektrycznej pomiędzy jednostkami organizacyjnymi Miasta, do których należą budynki składające się na mikrosieć elektroenergetyczną przez pryzmat Prawa Zamówień Publicznych.

5. Opracowanie wstępnego studium wykonalności dla mikrosieci z uwzględnieniem minimalnych parametrów technicznych poszczególnych elementów mikrosieci, a także otoczenia prawnego dla zabudowy poszczególnych elementów. Studium należy przygotować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi przygotowywania projektów inwestycyjnych, w tym hybrydowych na lata 2021-2027.

6. Opracowanie koncepcji inwestycyjnej modelowej mikrosieci energetycznej wg szablonu udostępnionego na stronie <https://www.eucityfacility.eu/> wraz z wymaganymi załącznikami (w tym.: modelem finansowym oraz podsumowaniem koncepcji w języku polskim i angielskim <https://www.eucityfacility.eu/investment-concepts/investment-concept-template.html>

² jako optymalne lokalizacje dla modelowej mikrosieci rozumie się lokalizacje, w której możliwe jest osiągnięcie najlepszych efektów ekonomicznych, technicznych i środowiskowych oraz posiadających największy potencjał wybudowania na nich instalacji OZE.



Przy opracowywaniu koncepcji inwestycyjnej należy uwzględnić wyniki analiz z pkt.1, 2, 3 i 4.

Koncepcja obejmować będzie:

- a) wstępne studium wykonalności inteligentnej mikro sieci opartej na odnawialnych źródłach energii elektrycznej zainstalowanych w obiektach użyteczności publicznej,
 - b) analizę techniczną i badanie możliwości opcji technologicznych dla projektu mikro sieci elektroenergetycznej, w tym dobór osprzętu typu smart w celu poprawy efektywności energetycznej budynków,
 - c) dokumentację techniczną dla poszczególnych elementów planowanej mikro sieci tj. instalacja OZE, magazyn energii oraz system zarządzania mikro siecią (wirtualna elektrownia) wraz z opracowaniem modelu integracji IME z biostrukturą oraz urban agriculture³,
 - d) analizę prawną i środowiskową wykonalności przedsięwzięcia (np. OOS) oraz wykaz zgód i pozwoleń wymaganych prawem,
 - e) analizę ekonomiczno-finansową,
 - f) mapę drogową inwestycji,
 - g) wizualizację graficzną modelowej mikro sieci elektroenergetycznej.
7. Przeprowadzenie działań partycypacyjnych w okresie trwania prac nad koncepcją modelowej mikro sieci elektroenergetycznej, angażujące interesariuszy koncepcji.

Minimum 2 działania partycypacyjne w trakcie prac nad koncepcją.

- a) Zaprezentowanie przedstawicielom Zamawiającego wyników wstępnej analizy potencjału energetycznego obiektów użyteczności publicznej miasta Zabrze.
- b) Przedstawienie Koncepcji Inwestycyjnej modelowej mikro sieci Zamawiającemu i Interesariuszom mikro sieci.

Działania partycypacyjne, które wskazano powyżej prowadzone będą poprzez:

- a) organizację konferencji lub spotkania informacyjne lub warsztaty lub szkolenia lub konkursy plastyczne dla dzieci zwracające uwagę na energię odnawialną lub konsultacje społeczne dodatkowo
- b) posty do zamieszczenia przez Zamawiającego w mediach społecznościowych promujące inteligentne rozwiązania związane z IME.

Po wybraniu lokalizacji modelowej mikro sieci (zgodnie z pkt. 1 OPZ) z katalogu poniżej zostaną wytypowane docelowe grupy interesariuszy.

Grupy interesariuszy:

- a. zarządzający obiektami użyteczności publicznej,
- b. lokalne społeczności, w tym: mieszkańcy obszaru, na którym zlokalizowana zostanie mikro sieć, NGO, kadra nauczycielska szkół i przedszkoli, które objęte zostaną mikro siecią oraz uczniowie a także ich rodzice,
- c. operator sieci energetycznej,
- d. dostawcy technologii i usług.

