

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

A. Cel zamówienia:

Celem zamówienia jest wykonanie Projektu Budowlanego stanowiącego załącznik do wniosków o wydanie Pozwolenia na Budowę dla inwestycji pn.: „Instalacja techniczna wytwórcza energii elektrycznej – PV Lubno III do 48 MW” wraz z projektem budowlanym publicznej drogi dojazdowej oraz zjazdu na teren przedsięwzięcia.

B. Przedmiot zamówienia:

Zamówienie składa się z następujących Zadań:

1. Wykonanie projektu budowlanego dla inwestycji pn.: „Instalacja techniczna wytwórcza energii elektrycznej – PV Lubno III do 48 MW” w skład, którego wchodzi projekty budowlane instalacji Elektrowni Fotowoltaicznej wraz z projektem przyłącza elektroenergetycznego – stacja GPO wraz z linią WN do SE Baczyzna. Przewiduje się również wykonanie projektu dróg dojazdowych publicznych i wewnętrznych oraz zjazdów, stanowiących dojazd do nieruchomości, na których będą zlokalizowane inwestycje.
2. Wykonanie kosztorysów pełnych (w tym inwestorski) z poziomem cen III kw. 2023 r.

C. Charakterystyka inwestycji:

Teren pod planowaną inwestycję zlokalizowany jest w powiecie gorzowskim, gmina Lubiszyn w m. Lubno na działkach ew. nr 16, 19, 20, 21, 22/1, 22/2, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 73, 77, obręb 0016 Lubno.

Zamawiający przewiduje na ww. nieruchomościach realizację zadania inwestycyjnego tj. budowę instalacji PV o mocy do 48 MW. Punkt przyłączenia Elektrowni Fotowoltaicznej zlokalizowany jest w stacji SE Baczyzna 400/220/110 kV (w budowie).

Zamawiający zastrzega możliwość modyfikacji parametrów inwestycji na późniejszym etapie postępowania.

D. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia:

Na przedmiotowe Zamówienie składają się:

Przygotowanie kompletnej dokumentacji formalno-prawnej obejmującej:

- uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszelkich niezbędnych opinii i uzgodnień umożliwiających przystąpienie do sporządzania projektu budowlanego Elektrowni Fotowoltaicznej wraz z przyłączem, projektu budowy dróg oraz zjazdów (poza dostarczonymi przez Zamawiającego tj.: decyzją środowiskową, warunkami przyłączenia oraz prawem do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane)

i wykonanie wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, następujących projektów:

- projektu budowlanego przedmiotowej instalacji wytwórczej, projektu przyłącza elektroenergetycznego, projektu budowy dróg oraz zjazdów z dróg publicznych oraz dostosowania dróg gminnych publicznych do transportu elementów Elektrowni Fotowoltaicznej.

Zamawiający dopuszcza osobne opracowanie projektów przyłącza instalacji wytwórczych, oraz dróg dojazdowych na podstawie pozwoleń na budowę lub zgłoszeń robót budowlanych, jednakże Wykonawca musi uprzednio uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego.

1. Wymagania w zakresie prac projektowych:

Fotowoltaiczna Instalacja Wytwórcza winna zostać zaprojektowana w taki sposób, aby posiadała status instalacji odnawialnego źródła energii. W szczególności łączna zainstalowana moc elektryczna Instalacji winna spełniać wymagania określone przez Zamawiającego.

Wykonawca udziela rękojmi za wady prawne i fizyczne sporządzanej przez niego dokumentacji zgodnie z Umową.

Wykonawca zobowiązuje się przekazać całość autorskich praw majątkowych do dokumentacji stanowiącej utwory w rozumieniu art. 1 ust. UPA, do zastosowania do jednej inwestycji na wszystkich znanych polach eksploatacji, na terytorium całego świata w tym w szczególności na wszystkich polach eksploatacji wskazanych w art. 50 UPA., zgodnie z Umową.

Projekty budowlane/projekty zgłoszeniowe muszą spełniać wymagania rozporządzenia Ministra budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami, być zgodne z Przepisami Prawa, Normami oraz Zasadami Wiedzy Technicznej i najlepszymi praktykami w branży fotowoltaicznej, być kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu mają służyć, a w szczególności zawierać:

- wykonanie mapy do celów projektowych,
- wykonanie badań geotechnicznych i sporządzenie dokumentacji geotechnicznej terenu inwestycji celem odpowiedniego doboru i wytyczenia optymalnych miejsc posadowienia słupów wiążących Konstrukcję Wsporczą pod Panele Fotowoltaiczne z podłożem,
- zaprojektowanie przebudowy, jeśli będzie to konieczne, istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej, kolidującej z nowobudowaną infrastrukturą techniczną inwestycji wraz z uzyskaniem uzgodnień właścicieli lub zarządców, a także w razie konieczności do wykonania i uzgodnienia Dokumentacji Projektowej na wykonanie tych robót, o ile zaistnieje taka konieczność,
- zaprojektowanie układów dróg wewnętrznych i dojazdowych do instalacji wytwórczej PV wraz z jej infrastrukturą techniczną towarzyszącą (w tym, także obiektem magazynującym energię – nieobjętym przedmiotowym Zamówieniem), zgodnie z zaleceniami Zamawiającego, o ile zaistnieje taka potrzeba, zjazdów z dróg publicznych, przebudowy, remontów odcinków dróg publicznych, w zakresie związanym z realizacją inwestycji nie drogowej,
- zaprojektowanie instalacji ochrony odgromowej,
- zaprojektowanie układu CCTV.
- uzyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń, zezwoleń, decyzji uzgodnień, postanowień, zgód, zwolnień upoważnień, licencji, itp. wynikających z przepisów prawa, niezbędnych do opracowania kompletnego projektu budowlanego lub

dokumentacji technicznej, niezbędnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub złożenia zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych.

Wykonawca wykona również inne dodatkowe prace projektowe i usługi, które nie zostały wyszczególnione powyżej, lecz są niezbędne dla prawidłowego opracowania projektu budowlanego przedmiotowej instalacji wytwórczej zgodnie z przepisami prawa oraz obowiązującymi Normami i Zasadami Wiedzy Technicznej.

Wykonawca zapewni możliwość czynnego udziału w Zespole Projektowym pracownikom ENEA Nowa Energia (Wydział Farm Wiatrowych i PV).

2. Wymagania ogólne do przedmiotu umowy.

Instalacja techniczna wytwórcza energii – elektrownia fotowoltaiczna składać się będzie w szczególności:

- paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na systemowej konstrukcji wsporczej, których łączna moc zainstalowana nie może przekroczyć mocy w uzyskanych warunkach przyłączenia. Dobór rodzaju paneli (w tym moc) i ich ilości musi być uzgodniona z Zamawiającym oraz Operatorem Sieci Przesyłowej, który wydał warunki przyłączenia. Prognozowany uzysk energii paneli fotowoltaicznych nie może być mniejszy niż 1000 kWh/kWp/rok. Dobór ich mocy i typu należy dokonać w uzgodnieniu z Zamawiającym. Instalacja musi uwzględniać warunki czasowego zacielenia pracy instalacji przez inne elementy infrastruktury (lub spełnienie warunku braku zacielenia przez optymalną lokalizację instalacji na terenie nieruchomości),
- stacji transformatorowej nN/SN. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania modułowego z inwerterem centralnym, transformatorem i rozdzielnicą,
- stacji GPO 30/110 kV wraz z urządzeniami rozdzielczymi takimi jak: transformator, napowietrzna aparatura WN (łączniki, przekładniki, etc.), rozdzielnia SN 30 kV wraz z urządzeniami pomocniczymi (dławik do kompensacji mocy biernej, transformator uziemiający oraz wszystkie wymagane przez OSP w wydanych Warunkach Przyłączenia na podstawie złożonego wniosku), układy potrzeb własnych wraz z instalacjami wewnętrznymi stacji,
- falowników DC/AC,
- transformatora nN/SN,
- systemu wewnętrznej sieci kablowej nN (AC i DC),
- przyłącza, tj.: linii kablowej WN łączącej stację transformatorową z SE Baczyna w miejscu przyłączenia, określonym w Warunkach Przyłączenia.
- rozdzielnic SN i nN,
- oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
- ogrzewania i wentylacji,
- gniazd elektrycznych,
- instalacji odgromowej,
- ogrodzenia terenu,
- drogi dojazdowej i utwardzonych dróg wewnętrznych (przebieg musi być uzgodniony z Zamawiającym na etapie opracowywania Projektu Zagospodarowania Terenu),
- placu serwisowego (przy stacji GPO), którego wymiary będą umożliwiały rozbudowę instalacji o magazyn mocy do ok. 20 MWh wraz z zapleczem kontenerowym (ok. 8 kontenerów budowlanych),

i innych elementów wynikających z przyjętego założenia projektowego dla przedmiotowej instalacji pod względem jej funkcjonalności.

3. Zakres i forma dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać Dokumentację Projektową w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe określone w normach. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu projekt, dokumenty i opracowania, do których wykonania zobowiązany jest na podstawie Umowy w następującej formie:

- projekt budowlany i dokumentacja wykonawcza do weryfikacji – w wersji cyfrowej w formacie edytowalnym i nieedytowalnym (rodzaj plików, pdf, doc, dwg, xls.) przekazywany drogą elektroniczną na wskazane przez Zamawiającego skrzynki pocztowe przedstawicieli ENEA Nowa Energia,
- uzgodniony projekt budowlany w wersji cyfrowej (edytowalnej oraz nieedytowalnej) oraz w wersji papierowej w ilości 4 egz. + 2 egz. archiwalne (podpisane przez autorów projektu), stanowiący załącznik do wniosku Zamawiającego o wydanie Pozwolenia na Budowę,
- oryginały decyzji, uzgodnień, opinii, licencji itp. uzyskanych przez Wykonawcę w toku wykonywania projektu budowlanego.

4. Minimalne wymagania w stosunku do badań geologicznych

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań geologicznych gruntu w celu sprawdzenia nośności podłoża oraz wytyczenia optymalnych miejsc posadowienia słupów wiążących Konstrukcję Wsporczą pod Panele Fotowoltaiczne z gruntem.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania badania geotechnicznego własnym staraniem i na własny koszt przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i Normami.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie badań terenowych, w trakcie, których należy wykonać minimum 7 (siedem) odwiertów pomiarowych na hektar dla obszaru planowanej lokalizacji konstrukcji wsporczych Paneli Fotowoltaicznych, w tym:

- odwierty powinny być rozmieszczone w sposób symetryczny, tworząc siatkę pomiarową,
- odwierty pomiarowe należy wykonać do głębokości nie mniejszej niż wymagana warunkami lokalizacyjnymi głębokość posadowienia słupów konstrukcji wsporczej, na których posadowione zostaną Panele Fotowoltaiczne.

Dodatkowo należy wykonać min. 2 odwierty pomiarowe w projektowanej lokalizacji stacji transformatorowej.

W zakresie badania geotechnicznego, Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu szczegółową dokumentację geologiczną, obejmującą zakresem m.in.:

- kompleksową opinię geotechniczną i dokumentację wraz z opisem podłoża gruntowego,
- mapę z naniesioną lokalizacją odwiertów, z których były pobierane próbki podłoża.

Badania geologiczne muszą spełniać minimalne wymagania dla typu konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne planowanej do zainstalowania w ramach Prac w zakresie warunków gruntowych w miejscu lokalizacji inwestycji.

5. Wymagania w stosunku do Konstrukcji Wsporczych pod Panele Fotowoltaiczne

Systemowa konstrukcja wsporcza musi zostać zaprojektowana i dobrana w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie Elektrowni Fotowoltaicznej w okresie min. 25 lat od daty zakończenia budowy.

Projektowana Systemowa Konstrukcja Wsporcza musi posiadać odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia oraz dokumenty, wystawione przez niezależne jednostki certyfikujące, potwierdzające zgodność z obowiązującymi Przepisami Prawa i Normami, w szczególności:

- w zakresie obciążenia śniegiem: Normy PN-EN 1991-1-3:2005 – Eurokod 1 Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływanie ogólne – Obciążenie śniegiem,
- w zakresie obciążenia wiatrem: Normy PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 – Eurokod 1 Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływanie ogólne – Oddziaływania wiatru,
- w zakresie ochrony przed korozją: Normy PN-EN ISO 12944-2:2018-02 w stosunku do środowiska w jakim ma zostać wybudowana Instalacja.
- Certyfikat zgodności z Normą PN-EN 1090-3:2008 dla konstrukcji aluminiowych,
- Deklarację właściwości użytkowych i zgodności oznakowania CE.

Konstrukcja Wsporcza i powiązane z nią elementy wyposażenia Instalacji jako całość powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i eksploatacji nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części konstrukcji,
- uszkodzenia części konstrukcji, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku przemieszczeń elementów konstrukcji,
- nieprawidłowego funkcjonowania Instalacji Wytwórczej.

Wymaga się, aby konstrukcja wsporcza Elektrowni Fotowoltaicznej zaprojektowana była w technologii dwupodporowej tj., oparta na dwóch słupach nośnych zabijanych lub wkręconych w grunt dedykowanymi do tego celu maszynami (kafarami, wiertnicami z odpowiednią dla przyjętego systemu głowicą wbijaną lub wkręcaną).

6. Wymagania w zakresie montażu paneli fotowoltaicznych.

Układ montażu Paneli Fotowoltaicznych

Montaż Paneli Fotowoltaicznych na Konstrukcji Wsporczej należy zaprojektować pod optymalnym kątem w zakresie 20-30 stopni względem poziomu, gwarantującym największą produktywność instalacji fotowoltaicznej w miejscu jej lokalizacji, w całym okresie roku kalendarzowego.

Należy wyeliminować czasowe zacienienia rzędów Paneli Fotowoltaicznych wynikające z ich wzajemnego rozstawu (tj. zapewniającym wyeliminowanie zacienienia rzędu Paneli od strony północnej).

Odległość dolnej krawędzi każdego „stołu” Paneli Fotowoltaicznych zainstalowanych na Konstrukcji Wsporczej od powierzchni terenu nie może być mniejsza niż 1 m od poziomu terenu do najniższej położonego punktu Konstrukcji Wsporczej wraz z Panelami Fotowoltaicznymi.

7. Wymagania materiałowe dla Konstrukcji Wsporczych

Dopuszcza się, aby Konstrukcje Wsporcze wykonane były:

- z metali nierdzewnych, jak stal kwasoodporna i aluminium,
- ze stali ocynkowanej ogniowo,
- ze stali pokrytej warstwą cynku, magnezu i aluminium (np. powłoka Magnelis)
- śruby, nakrętki, podkładki ze stali kwasoodpornej,
- klemy montażowe – z aluminium.

Wymagany jest dobór elementów Konstrukcji Wsporczej nie powodujący powstawanie zjawiska korozji galwanicznej.

8. Dojazd do terenu Instalacji Fotowoltaicznej

Wykonawca projektując Instalację Fotowoltaiczną, zobowiązuje się zaprojektować przebudowę dróg publicznych dojazdowych prowadzących na teren Instalacji Fotowoltaicznej wraz ze zjazdami oraz wewnętrzne drogi stanowiące dojazd do placów serwisowych/postojowych. Podczas projektowania dróg należy uwzględnić ruch samochodów ciężarowych w czasie budowy i eksploatacji, a także późniejszej rozbudowy o kontenerowe stacje magazynów baterii oraz kontenerów magazynowych.

Planowany zakres prac budowlanych dot. zjazdu z drogi publicznej oraz gminnych dróg publicznych, należy uzgodnić z właściwym Zarządcą drogi i, o ile będzie to wynikać z odpowiednich przepisów, należy wykonać stosowną Dokumentację Projektową i uzyskać wszystkie wymagane prawem decyzje administracyjne.

Zjazd z drogi gminnej publicznej należy zaprojektować zgodnie z minimalnymi wymaganiami dla standardu drogi wewnętrznej opisanej w pkt. poniżej.

9. Droga wewnętrzna na terenie Instalacji Fotowoltaicznej

W ramach Zadania Wykonawca zaprojektuje kompletny układ komunikacyjny Instalacji Fotowoltaicznej od bramy wjazdowej na teren Instalacji wytwórczej do placu serwisowego, na którym to będzie zlokalizowany obiekt stacji transformatorowej oraz obszar przeznaczony o możliwość rozbudowy o stacje kontenerowe magazynu energii do 20 MWh oraz kontenery magazynowe. Brama wjazdowa stanowi rozgraniczenie drogi dojazdowej i wewnętrznych dróg Instalacji wytwórczej.

Minimalne wymagania wewnętrznego układu drogowego Instalacji

- szerokość jezdni drogowej – 3m,
- minimalne wyniesienie ponad powierzchnię przyległego terenu w celu zapewnienia prawidłowego odpływu wód opadowych z nawierzchni – 10 cm,
- maksymalne pochylenie poprzeczne – 2%,
- minimalna odległość krawędzi drogi od ogrodzenia, krawędzie stołu Paneli Fotowoltaicznych i innych urządzeń Instalacji wytwórczej – 1,5m,
- minimalna nośność drogi – 100kN nacisku na oś,
- wykorytowanie (zdjęcie humusu) – 40 cm,
- geowłóknina lub geotechnina separacyjno-filtracyjna (na gruncie rodzimym zagęszczonym),
- warstwa oddzielająca z pospółki – 20 cm
- warstwa kruszywa, grysu lub kłińca kamiennego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm

Zamawiający nie dopuszcza projektowania dróg z kruszywa betonowego i ceglanego. Dopuszcza się tylko stosowanie naturalnego kruszywa łamanego z wyłączeniem kruszyw wapiennych. Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymogami Normy PN-EN 13043:2004. Należy stosować kruszywo gatunku co najmniej drugiego.

Układ drogowy Instalacji należy uzgodnić z Zamawiającym.

10. Budynek stacji transformatorowej

Na terenie Instalacji fotowoltaicznej przewiduje się zlokalizowanie bezobsługowych stacji transformatorowych nN/SN. Budynek w formie prefabrykowanej lub wykonaniu kontenerowym, w obudowie żelbetowej, posadowiony na prefabrykowanym fundamencie żelbetowym wyposażonym w otwory przepustowe umożliwiające wejście kabli i przewodów elektroenergetycznych i innych systemów Instalacji wytwórczej. Parametry funkcjonalno-użytkowe budynków należy dostosować do mocy Instalacji wytwórczej i koniecznego wyposażenia stacji transformatorowej.

11. Transformatory nN/SN

W stacjach kontenerowych należy zaprojektować 3-fazowe transformatory w wykonaniu olejowym o mocy dostosowanej do mocy Instalacji wytwórczej, uwzględniając wymagania określone w Warunkach Przyłączenia.

12. Transformator SN/WN

W stacji GPO zaprojektować napowietrzny 3-fazowy transformator w wykonaniu olejowym o mocy dostosowanej do mocy Instalacji wytwórczej, uwzględniając wymagania określone w Warunkach Przyłączenia.

13. Ogrodzenie terenu

Teren Instalacji wytwórczej należy zaprojektować do wygradzenia, ogrodzeniem o wysokości min. 2 m (łącznie z drutem kolczastym lub ostrzowym) z zastosowaniem jednej z dwóch dopuszczalnych przez Zamawiającego technologii:

- ogrodzenie z siatki na słupach stalowych,
- ogrodzenie panelowe z gotowych (systemowych) elementów,

W ogrodzeniu należy przewidzieć wykonanie przesuwnej bramy wjazdowej i furtki.

Każdy element ogrodzenia powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 4 m od Paneli Fotowoltaicznych, pod warunkiem zapewnienia dojazdu do każdego rzędu Paneli Fotowoltaicznych środkami transportu samochodowego. W szczególnych przypadkach, gdzie layout Instalacji wytwórczej uniemożliwi spełnienie w/w warunku odległościowego, dla jednostkowych rzędów paneli, Zamawiający dopuszcza odstępstwo od wymagania po uprzedniej akceptacji, przy czym odległość Paneli Fotowoltaicznych od ogrodzenia nie może być w żadnym przypadku mniejsza od 3 m.

14. Oświetlenie terenu i monitoring wizyjny CCTV

Dla potrzeb oświetlenia terenu należy zaprojektować, co najmniej dwie lampy LED w pobliżu budynków stacji kontenerowych oraz jedną lampę LED oświetlającą bramę wjazdową, załączane automatycznie przez czujnik ruchu. Wysokość instalacji lamp nie może być niższa niż 4 m. Oświetlenie stacji GPO należy zaprojektować w taki sposób, aby zapewnić optymalne warunki do prowadzenia ruchu urządzeń oraz zagwarantować odpowiednią jakość pracy systemu CCTV.

Dla potrzeb monitoringu wizyjnego CCTV zaprojektować układ 24h monitoringu z zapisem (do 6 m-c) obejmujący całą strefę Instalacji. Układ kamer musi być zaopatrzonej w jedną kamerę umożliwiającą obrót i 4-krotny zoom. Kamery i zapis musi uwzględniać dostęp i kontrolę przez sieć Internet.

15.Ochrona odgromowa i przepięciowa – iglice odgromowe i system uziemień powierzchniowych (opcjonalnie)

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia oceny zagrożenia piorunowego dla Instalacji, zgodnie z zaleceniami Normy PN-EN 62305. Obliczeniami mają być objęte wszystkie projektowane elementy Instalacji wytwórczej wraz ze stacją GPO. Na podstawie wypracowanych wyników należy dobrać odpowiednie urządzenia ochrony odgromowej, zapewniające zmniejszenie ryzyka powstania uszkodzeń w Instalacji wytwórczej spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi czy bezpośrednim kontaktem z prądem piorunowym.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować kompletną i zgodną z zobowiązującymi standardami instalację ochrony odgromowej. Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania systemu uziemień konstrukcji wsporczych i budynku stacji transformatorowej nN/SN. Wymagana rezystancja winna być zgodna z obowiązującymi Normami i przepisami prawa. Wymaga się, by wszystkie materiały stosowane do wykonania instalacji odgromowej spełniały wymagania normy PN-EN 62305 oraz PN-EN 62561

**Paweł
Stanisław
Rytlewski**

Elektronicznie
podpisany przez Paweł
Stanisław Rytlewski
Data: 2023.06.22
08:07:28 +02'00'