



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 1

do zapytania ofertowego nr 1/2024

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. CZĘŚĆ DOTYCZĄCA POSTĘPOWANIA OFERTOWEGO

1. Syntetyczny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamawianych prac jest zaprojektowanie, dostawa, roboty instalacyjne, uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia do sieci OSD dwóch **instalacji PV, jednej o mocy 215,8 kWp lub wyższej, drugiej o mocy 49,80 kWp lub wyższej (nie większej niż 50 kWp)**, na terenie działki geodezyjnej nr 452/24, 452/17, 452/28, gmina Białystok, województwo podlaskie. Panele należy zamontować na konstrukcji wsporczej balastowej na dach płaski, dostosowanej do montażu bezklemowego modułów bifacjalnych z podparciem po długim boku w systemie wschód/zachód. Konstrukcja powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką Magnelis lub równoważnej klasy z minimum 15 letnią gwarancją. Oferta sporządzona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do momentu pełnego uruchomienia i przekazania Zamawiającemu instalacji PV produkującej energię elektryczną i włączonej do sieci elektroenergetycznej OSD, włącznie z odbiorami końcowymi przez OSD. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją oraz spełniać wszystkie warunki zawarte w dokumentacji warunków przyłączenia nr 21-B0/WP/00655 będącej załącznikiem do dokumentacji.

Realizacja instalacji fotowoltaicznej zwłaszcza obejmuje:

- 1) Zaprojektowanie i uzgodnienie instalacji fotowoltaicznej wraz ze wszystkimi niezbędnymi składnikami i włączeniem do instalacji elektrycznej,



- 2) Uzyskanie wymaganych pozwoleń/zgód na realizację zadania jeżeli takowe będą wymagane, w tym uzgodnienia konieczne do włączenia instalacji do sieci OSD, jeśli takowe będą dodatkowo niezbędne.
- 3) Dostarczenie urządzeń i materiałów budowlanych na teren prowadzenia robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji fotowoltaicznych,
- 4) Wykonanie instalacji obejmujących współpracujący automatycznie system paneli fotowoltaicznych, inwertery (lub panele zaopatrzone w mikroinwertery), niezbędną instalację elektryczną i zabezpieczenia oraz uziemienie,
- 5) Wykonanie niezbędnych konstrukcji wsporczych dla instalacji modułów PV,
- 6) Położenie okablowania do podłączenia paneli PV,
- 7) Zamontowanie inwerterów dla obsługi paneli PV (o ile nie zostaną zaproponowane panele wyposażone w mikroinwertery),
- 8) Wybudowaniu złącza pomiarowego z układem pomiarowo-rozliczeniowym – przy złączu kablowym ZK -9438, zasilającym Podmiot przyłączany
- 9) Wybudowaniu połączenia złącza pomiarowego ze złączek kablowym ZK-9437 dostosowanym do mocy obiektu,
- 10) Wybudowaniu zapomiarowego urządzenia nN i instalacji niezbędnych do eksploatacji Zakładu wytwarzania energii,
- 11) Zapewnieniu komunikacji z dyspozytorskim systemem nadzoru SCADA,
- 12) Wykonanie testów funkcjonalnych telemechaniki z poziomu systemu SCADA przy udziale pracowników PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok wraz z konfiguracją kanałów komunikacyjnych
- 13) Przywrócenie terenu do stanu zastanego w czasie przekazania placu budowy,
- 14) Przeprowadzenie prób całej instalacji oraz niezbędnych pomiarów,
- 15) Zaprogramowanie i uruchomienie układu sterującego,
- 16) Przeprowadzeniu rozruchu instalacji fotowoltaicznej,
- 17) Opracowanie instrukcji obsługi instalacji fotowoltaicznej,
- 18) Przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi oraz bezpieczeństwa użytkowania instalacji fotowoltaicznej



2. Opis stanu istniejącego

Obszar jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Inwestycja obejmuje część działki 452./24, 452/17 oraz 452/28 w miejscowości. Na terenie działki znajduje się budynek usługowo-handlowo oraz oraz utwardzenia z kostki brukowej.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zaplanowano wykonanie instalacji fotowoltaicznej na konstrukcji wsporczej balastowej na dachu budynku, konstrukcja powinna spełniać wytyczne zawarte w niniejszym dokumencie.

Wykonanie inwestycji należy poprzedzić obliczeniami i ekspertyzami niezbędnymi w celu jej bezpiecznego wykonania i późniejszego użytkowania. Moduły fotowoltaiczne należy wyposażyć w pełną optymalizację oraz przyłączyć do inwerterów sieciowych (o ile nie zostaną zastosowane moduły z mikroinwerterami). Inwertery włączyć do rozdzielnic zabezpieczającej RAC. Z rozdzielnic RAC wyprowadzić kabel przyłączający instalację do instalacji elektrycznej Zamawiającego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót obligatoryjnie dostarczy wstępny projekt koncepcyjny instalacji fotowoltaicznej. Projekt powinien zawierać symulację rozmieszczenia paneli z szacowaną roczną produkcją energii w poszczególnych miesiącach. Instalacja powinna mieć zaprojektowany zdalny monitoring parametrów energii oraz przyłączenie do lokalnej sieci komputerowej. Projekt powinien zawierać układy pomiarowe typu MODBUS lub równoważnej klasy umożliwiające odczyt energii wytworzonej przez system PV, zużytej na potrzeby własne i oddanej do sieci online w przeglądarce i aplikacji mobilnej. Projekt instalacji musi być uzgodniony z rzeczoznawcą przeciwpożarowym. Instalacja musi być zgłoszona lokalnemu operatorowi systemu dystrybucyjnego po jej wybudowaniu.

4. Wykonanie projektu

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona wizji lokalnej, oceny stanu technicznego infrastruktury Zamawiającego, uzgodni z Zamawiającym lokalizację elementów instalacji PV. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków koncepcyjnych i projektu koncepcyjnego przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z założeniami niniejszego dokumentu (lub Programu Funkcjonalno-Użytkowego), wszelkimi ustaleniami między Zamawiającym a Wykonawcą i zawartą umową. Wykonawca przy wykonywaniu dokumentacji projektowej jest zobowiązany do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych we własnym zakresie (w tym zgodności z przepisami prawa) oraz informowania Zamawiającego o zauważonych występujących w nich istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego. Dane techniczne do opracowania dokumentacji projektowej instalacji Wykonawca pozyskuje z własnych pomiarów.

5. Wytyczne projektowe

Montaż paneli fotowoltaicznych przewidziany jest na konstrukcji wsporczej balastowej na dach płaski, dostosowanej do montażu bezklemowego modułów bifacjalnych z podparciem po długim boku, w systemie wschód/zachód. Konstrukcja powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką Magnelis lub równoważnej klasy z minimum 15 letnią gwarancją. Dokładna lokalizacja instalacji powinna być dobrana tak, aby zoptymalizować produkcję energii elektrycznej, uwzględniając ocienienie generowane przez istniejące przeszkody.

- a) Kąt pochylenia paneli - należy zainstalować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji paneli w ciągu całego roku nie mniejszy niż 13 stopni oraz nie większy niż 15 stopni.
- b) Kąt azymutu paneli - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku wschód-zachód z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą sprawność i efektywną pracę paneli fotowoltaicznych w skali całego roku.
- c) Należy tak łączyć panele w ciągi by minimalizować negatywny efekt zacienienia, zwłaszcza w miesiącach zimowych.



- d) Obligatoryjnie zastosować pełną optymalizację na całości instalacji fotowoltaicznej.
- e) Projekt powinien przewidywać warunki uwzględnione w dokumentacji *Warunki przyłączenia nr 21-BO/WP-00655* dołączonej do dokumentacji.
- f) Projekt powinien zawierać niezbędne obliczenia, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszelkie oświadczenia wymagane prawem.
- g) Instalacja musi być wyposażona w przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu umieszczone przy falownikach oraz przy wejściu do budynku zgodnie z aktualnymi przepisami i wymaganiami.
- h) Urządzenia i przewody powinny odpowiadać warunkom pracy instalacji (natężenia i napięcia), w której są zainstalowane.
- i) Należy przewidzieć dostatecznie dużą ilość miejsca dla obsługi wszystkich projektowanych urządzeń.
- j) Jeżeli instrukcja ruchu danego OSD zakłada wyższe wymogi dla montowania instalacji niż niniejszy Opis przedmiotu zamówienia, należy zastosować urządzenia i rozwiązania spełniające wymogi danego OSD, nie dopuszcza się możliwości zaprojektowania i wykonania instalacji, które nie spełniają parametrów podłączenia do sieci danego OSD.

Zakres opracowania projektowego powinien obejmować:

- 1) Niezbędne uzgodnienia,
- 2) Kompletny schemat ideowy instalacji fotowoltaicznych z zaznaczonym miejscem do wpięcia do instalacji elektrycznej,
- 3) Część opisową do schematu ideowego określającą:
 - a. Ustawienie paneli fotowoltaicznych (azymut) i kąt pochylenia paneli względem poziomu,
 - b. Elementy instalacji paneli fotowoltaicznych występującej w schemacie ideowym,
 - c. Sposób prowadzenia instalacji elektrycznej w budynku (zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi, wodą i gryzoniami),
- 4) Wykaz urządzeń instalacji wraz ze specyfikacją techniczną tych urządzeń,
- 5) Obliczenia i doборы dla instalacji w zakresie m.in. przekrojów przewodów, obciążeń elementów instalacji, parametrów wymaganych zabezpieczeń,
- 6) Instalacje odgromową,

- 7) Zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- 8) Wykaz pozostałych elementów projektowanej instalacji PV.

W ramach opracowania należy uwzględnić aktualne:

- 1) Normy i przepisy,
- 2) Uzgodnienia z Zamawiającym,
- 3) Standardy budowy systemów elektroenergetycznych,
- 4) Instrukcje Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.
- 5) Warunki przyłączenia wydane przez OSD.

Zakres prac:

- 1) Roboty przygotowawcze:
 - a. Ustawienie oznakowania informacyjnego oraz ostrzegawczego,
 - b. Weryfikacja stanu instalacji energetycznej.
- 2) Roboty budowlano-montażowe:
 - a. Wykonanie konstrukcji wsporczej i montaż paneli fotowoltaicznych,
 - b. Wyznaczenie tras przewodów,
 - c. Montaż inwertera i rozdzielnic w uzgodnionej lokalizacji,
 - d. Przebudowa lub wymiana instalacji elektrycznej w niezbędnym zakresie,
 - e. Podłączenie instalacji PV do sieci elektrycznej obiektu i montaż niezbędnych zabezpieczeń,
 - f. Wykonanie uziemienia instalacji fotowoltaicznej,
 - g. Zaprogramowanie i uruchomienie układu automatyki,
 - h. Rozruch instalacji,
 - i. Wykonanie pomiarów kontrolnych, prób eksploatacyjnych, regulacja nastaw, sporządzenie i przekazanie protokołów Zamawiającemu,
 - j. Uporządkowanie terenu,
 - k. Przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie zasad obsługi systemu fotowoltaicznego i przekazanie instrukcji w języku polskim, co należy potwierdzić stosownym protokołem.

Wykonawca zorganizuje wykonanie robót budowlanych w taki sposób, aby ich prowadzenie odbywało się w sposób jak na mniej uciążliwy dla użytkowników obiektu.

Niedopuszczalne jest:

- 1) Realizowanie montażu bez zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu instalacji,
- 2) Sporządzenie projektu bez uprzedniej wizji lokalnej i uzgodnienia założeń projektu z Zamawiającym.

6. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do zastosowanych wyrobów

Zamawiający wymaga, aby przy wykonaniu robót budowlanych zostały zastosowane wyroby (urządzenia, materiały budowlane), które zostały dopuszczone do obrotu zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz rozporządzeń wykonawczych do ww. ustaw. Wszystkie niezbędne elementy robót budowlanych powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Każdy materiał przed dostarczeniem na plac budowy powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego na podstawie karty materiałowej z dołączonymi kartami katalogowymi, stosownymi certyfikatami, aprobatami technicznymi czy deklaracjami zgodności.

7. Systemy fotowoltaiczne

Wymagania ogólne

Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych o mocy panelu wynoszącego min. 570 Wp każdy, wytwarzających prąd stały, inwerterów (lub mikroinwerterów) przetwarzających prąd stały na prąd przemienny, okablowania stałoprądowego i zmiennoprądowego, zabezpieczeń elektrycznych po stronie AC i DC.

System docelowo składać się będzie z **dwóch instalacji, jednej o mocy 215,8 kWp lub wyższej, drugiej o mocy 49,80 kWp lub wyższej (nie większej niż 50 kWp)**. Wszystkie zaprojektowane w dokumentacji projektowej elementy instalacji fotowoltaicznej muszą spełniać wymagania stawiane przez odpowiednie normy (dot. bezpieczeństwa, oznakowania itp.). Poszczególne moduły powinny być połączone między sobą w taki sposób, by uwzględniały parametry wykorzystywanych inwerterów m.in. zakres prądów i napięć na ciągach paneli. Moduły



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



fotowoltaiczne należy łączyć specjalnym kablem solarnym w izolacji odpornej na działanie promieni UV, czynników atmosferycznych i o podwyższonej odporności mechanicznej.

System fotowoltaiczny powinien posiadać odpowiednią ochronę:

- 1) Przeciwpzepięciową,
- 2) Przeciwpżarową,
- 3) Przetężeniową,
- 4) Zwarciovą,
- 5) Odgromową III stopień ochrony,
- 6) Wyrównanie potencjałów,
- 7) Przeciwpżażeniową, układ w istniejącym obiekcie.

Wymagania w stosunku do paneli fotowoltaicznych

Cecha	Funkcje lub parametry graniczne
Panele	Monokrystaliczne
Moc znamionowa modułu	Min. 570 Wp
Sprawność modułu	> 22%
Gwarancja na produkt	Min. 15 lat
Gwarancja liniowa na moc	Min. 30 lat
Gwarancja sprawności	Liniowa min. 87,4% wartości nominalnej po 30 latach
Wytrzymałość na obciążenie - śniegiem - wiatrem	- min. 5400 Pa - min. 2400 Pa
Ochrona przed punktami przegrzania	Diodы bypass
Stopień ochrony puszki przyłączeniowej	IP 68
Temperaturowy współczynnik mocy	Nie niższy niż -0,29%/°C
Materiał przedni	Szyba 2,0 mm
Materiał tylny	Szyba 2,0 mm
Tolerancja mocy	0~+3%
Minimalne obciążenie bezpiecznika szeregowego	30A



Maksymalny prąd zwarciov	14,25A
Minimalna liczba ogni	144
Maksymalna waga modułu	32 kg
Maksymalna grubość modułu	30mm

Moduły muszą posiadać następujące certyfikaty: IEC61215, IEC61730, ISO9001, ISO14001, ISO45001.

Przewody elektryczne instalacji

Panele fotowoltaiczne należy łączyć przeznaczonym do instalacji kablem oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 lub równoważnymi. Kabel solarny powinien cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz odpornością na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w elementach montażowych, w korytach stalowych ocynkowanych, odpornych na działanie promieniowania UV i korozję. Luźne odcinki przewodów należy przymocować do konstrukcji wsporczej instalacji przy pomocy stalowych wtyczek odpornych na promieniowanie UV. Złączki MC4 powinny być zaciskane na końcówkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta, z odpowiednią siłą. Przekrój kabli stałoprądowych powinien być nie mniejszy niż 6mm.

Okablowanie AC należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych YKY lub równoważnych o przekroju dobranym tak, by spadek napięcia po stronie AC, po uwzględnieniu długości przewodów, nie przekraczał 1%. Okablowanie powinno być prowadzone na konstrukcji w stalowych, ocynkowanych, odpornych na działanie promieniowania UV i korozję korytach kablowych natomiast w przypadku prowadzenia przewodów w ziemi, w rurach ochronnych np. typu DVK w kolorze niebieskim. Opis okablowania, jego dobór i przebieg należy umieścić w projekcie instalacji fotowoltaicznej.

Minimalne wymagania dotyczące okablowania:

- 1) II klasa ochrony,
- 2) Chroniące przed zwarcie
- 3) Minimalny zakres temperatur pracy: -40°C do +90°C (+250°C przez minimum 5s podczas zwarcia)



- 4) Odporne na promieniowanie UV i działanie warunków atmosferycznych
- 5) Przewód wykonany z miedzi
- 6) Żywotność przewodu min. 25 lat

Inwerter (przetwornica, falownik)

W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować trzy inwertery 3-fazowe, mające na celu przetworzenie prądu stałego z paneli fotowoltaicznych na prąd przemienny sieci elektroenergetycznej.

Dobór inwertera do mocy paneli fotowoltaicznych określony i opisany powinien być w projekcie instalacji fotowoltaicznej. Projektant przy doborze inwertera powinien kierować się odpowiednimi parametrami elektrycznymi urządzeń.

Inwerter powinien posiadać licznik wytworzonej energii elektrycznej umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych, wyłącznik oraz w złącze monitoringowe umożliwiające podłączenie do sieci ethernetowej oraz poprzez sieć WiFi.

W instalacji fotowoltaicznej należy wykorzystać inwerter o parametrach nie gorszych niż określone poniżej (o ile nie zastosowano paneli z mikroinwerterami).

Cecha	Funkcje lub parametry graniczne
Moc nominalna inwerterów	2x 100 kW i 1x 50 kW
2 szt. x Falownik 100 kW	
Maksymalne napięcie wejściowe	1000 V DC
Maks. prąd na MPPT	49 A
Maks. prąd wyjściowy	145 A
THD	<3 %
Pobór energii w nocy	<12 W
Gwarancja na produkt	Min. 12 lat
Min. Sprawność europejska	98 %
Zabezpieczenie przepięciowe DC	Typ II



Możliwość ograniczenia eksportu	Tak
Maksymalna moc DC	175000 W
Wymagane certyfikaty	IEC-62109-1, IEC-62109-2, AS3100
Rodzaj chłodzenia	Wentylator
1 szt. x Falownik 50 kW	
Maksymalne napięcie wejściowe	1000 V DC
Maks. prąd na MPPT	37 A
Maks. prąd wyjściowy	73 A
THD	<3 %
Pobór energii w nocy	<8 W
Gwarancja na produkt	Min. 12 lat
Min. Sprawność europejska	98 %
Zabezpieczenie przepięciowe DC	Typ II
Możliwość ograniczenia eksportu	Tak
Maksymalna moc DC	75000 W
Wymagane certyfikaty	IEC-62109-1, IEC-62109-2, AS3100
Rodzaj chłodzenia	Wentylator

Uziemienie

Konstrukcję montażową modułów należy uziemić. Pomędzy poszczególnymi elementami konstrukcji należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem H07V-K 16mm². Połączeniem wyrównawczym należy też objąć inwertery oraz szynę PE rozdzielnic RAC.

Ochrona odgromowa

Instalację fotowoltaiczną należy objąć ochroną odgromową za pomocą montażu dodatkowych iglic pionowych nie przekraczających trzech metrów. Konstrukcje należy połączyć z instalacją odgromową, a w miejscu przejść przewodów odgromowych bezpośrednio pod panelami, należy dodatkowe objąć je izolacją.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Po stronie DC każdy szereg modułów będzie chroniony ogranicznikiem przepięć typu 1+2. Jeżeli długość przewodu DC będzie przekraczać 10 metrów, należy zamontować dwa ograniczniki przepięć na każdym szeregu: pierwszy w pobliżu modułów, natomiast drugi w



pobliżu inwertera. Ochronniki należy uziemić przewodem miedzianym H07V-k o przekroju 16 mm² na głównej szynie uziemiającej lub wykonując osobne uziemienie pionowe lub poziome.

7. Ogólne warunki wykonania robót

- 1) Zabudowa paneli przewidziana jest na wolnostojącej konstrukcji wsporczej na dachu w technologii wschód/zachód.
- 2) Kąt azymutu paneli - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku wschód-zachód, z ewentualnym odchyleniem gwarantującym wymagana sprawność i efektywną pracę instalacji paneli w skali całego roku.
- 3) Technologia wykonania instalacji powinna wykorzystać możliwie w jak największym stopniu elementy gotowe i prefabrykowane. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się w sposób zapewniający największą trwałość instalacji.
- 4) Wykonawca zorganizuje wykonanie robót w taki sposób, aby prowadzenie robót odbywało się w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników obiektów.
- 5) Wykonawca jest zobowiązany w okresie prowadzenia robót budowlanych do przejęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:
 - a. Organizacji robót,
 - b. Zabezpieczenia osób trzecich oraz ich mienia,
 - c. Ochrony środowiska,
 - d. Warunków BHP,
 - e. Warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania,
 - f. Zabezpieczenia terenu robót.
- 6) W przypadku uszkodzenia w trakcie realizacji robót budynków, instalacji lub innych składników majątkowych, wykonawca odpowiada za wyrządzone szkody na podstawie kodeksu cywilnego.
- 7) Montażu instalacji powinni dokonywać wykwalifikowani montażyści posiadający aktualne uprawnienia w zakresie instalacji OZE fotowoltaicznych.

8. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego

Potwierdzeniem spełnienia wymagań są:

- 1) Karty techniczne (DTR) oferowanych paneli,
- 2) Certyfikat zgodności paneli fotowoltaicznych z normami: IEC 61215, IEC 61730 lub równoważnymi,
- 3) Certyfikacje potwierdzające zgodność inwerterów z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
- 4) Karty techniczne oferowanych paneli fotowoltaicznych i inwerterów (lub paneli z mikroinwerterami),
- 5) Deklaracje zgodności oferowanych paneli fotowoltaicznych i inwerterów,
- 6) Gwarancja producentów na urządzenia.
- 7) Karty katalogowe oferowanych przewodów solarnych

Dokumenty te dołącza się do oferty.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA DOTYCZĄCA REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

1. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia

- 1) Transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla otaczającego środowiska.



- 2) Teren składowania materiałów powinien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych.
- 3) Wykluczone jest składowanie, magazynowanie materiałów łatwopalnych. Materiały takie powinny być dowożone na bieżąco.
- 4) Nawierzchnie w obszarach prowadzenia prac w razie zniszczenia po zakończeniu prac powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

2. Wymagania dotyczące dokumentacji koncepcyjnej o której mowa w części 2. Wykonanie projektu.

Koncepcję należy przedłożyć Inwestorowi do akceptacji w terminie 12 dni od dnia podpisania umowy.

Dokumentacja powinna:

- 1) zostać sporządzona zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) i rozporządzeń z nią związanych, tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 02.09.2004 r. (Dz. U. 2013 poz. 1129 - tekst jednolity), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. (Dz. U. nr 130, poz. 1389) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych na podstawie informacji zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- 2) zawierać pisemne oświadczenie, że jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć, zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- 3) zostać przekazana również w formie elektronicznej na nośniku CD lub DVD w 1 egz: (rysunki zapisane w formatach: pdf lub dwg; opisy techniczne projektów w formatach: doc (docx) i pdf; kosztorys ofertowy w formatach: xls (xlsx) i pdf; wszystkie decyzje, opinie, dokumenty uzgadniające itp. zeskanowane i załączone w formatach pdf),



- 4) jeżeli w trakcie realizacji robót zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, zajdzie konieczność wykonania dodatkowej dokumentacji uzupełniającej niezbędnej dla realizacji robót, Wykonawca wykona tę dokumentację na własny koszt i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji.

3. Wymagania dotyczące materiałów do budowy

Materiały użyte do budowy instalacji fotowoltaicznej muszą być fabrycznie nowe, kompletne i przygotowane do eksploatacji oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- 1) deklarację właściwości użytkowych
- 2) atest
- 3) certyfikat
- 4) aprobatę techniczną ITB

4. Wymagania dotyczące Wykonawcy

- 1) Wykonawca musi posiadać w swoim zespole osoby uprawnione do sporządzania projektów we wszystkich specjalnościach objętych Zamówieniem.
- 2) Wykonawca ma obowiązek dysponować kierownikami robót z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach objętych zamówieniem.
- 3) Wykonawca poniesie koszty organizacji placu budowy, koszty ubezpieczenia budowy.
- 4) Po stronie Wykonawcy leżą wszelkie koszty niezbędne do zrealizowania zamówienia wynikające wprost z PFU i jego załączników, jak również koszty w nich nie ujęte, a bez których nie można wykonać prawidłowo zamówienia.
- 5) Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót z zapewnieniem warunków zgodnych z przepisami BHP, p/poż. i ochrony przed kradzieżą.
- 6) Wykonawca ma obowiązek po zakończeniu robót uporządkować teren i przekazać go Zamawiającemu w terminie ustalonym do końcowego odbioru robót.
- 7) Wykonawca zapewni w pełni wykwalifikowany personel do projektowania, kierowania oraz wykonania robót przewidzianych umową.
- 8) Wykonawca zapewni nadzór autorski i poniesie jego koszty.



- 9) Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie szkody powstałe w związku z prowadzeniem robót objętych niniejszym postępowaniem.
- 10) W przypadku ingerencji w istniejące instalacje Wykonawca będzie zobowiązany do nieodpłatnego usunięcia ewentualnych usterek wynikłych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
- 11) Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia na każde żądanie Zamawiającego dokumentów potwierdzających dopuszczenie materiałów, urządzeń i elementów do wykonania przedmiotu zamówienia oraz dokumentów potwierdzających spełnienie przez materiały i urządzenia wymagań określonych w PFU, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji projektowej. Powyższe dokumenty należy przedłożyć w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego.
- 12) Wykonawca jest zobowiązany do posiadania opłaconej polisy ubezpieczeniowej od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 3 000 000,00 zł (słownie: trzy miliony złotych).
- 13) Wykonawca jest zobowiązany do posiadania ubezpieczenia swoich pracowników od następstw nieszczęśliwych wypadków (NNW).

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przekazanie placu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren robót budowlanych. Po przekazaniu terenu robót Wykonawca będzie za niego odpowiadał, za jego ochronę i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych robót do czasu odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone podczas prac elementy oraz urządzenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.



Wykonanie robót budowlanych

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty w dniu podpisania umowy.

Prowadzenie robót nie może naruszać interesu osób trzecich.

Przedmiotowy zakres robót będzie obejmował również: sprzątnięcie, wywóz śmieci, wywóz odpadów, zabezpieczenie oraz oznakowanie terenu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dbanie o stan techniczny i prawidłowość oznakowania przez cały czas trwania robót budowlanych, uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót.

W przypadku zamontowania urządzeń i materiałów niezatwierdzonych przez Zamawiającego i niespełniających wymagań określonych w PFU, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dokumentacji projektowej, Wykonawca na własny koszt zdemontuje je i zamontuje urządzenia i materiały zgodne z wymaganiami.

Odbiór robót

Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół. Za datę odbioru ostatecznego uznaje się datę odbioru robót bez usterek.

W przypadku stwierdzenia przy odbiorze robót wad (tj.: braków w wykonanych robotach, czynnościach lub innego rodzaju uchybień w stosunku do ich zamierzonego na dzień odbioru stanu), Zamawiający ma prawo odmówić odbioru i wyznaczyć termin na usunięcie wad. Po usunięciu wad Wykonawca zobowiązany jest poinformować

Zamawiającego o ich usunięciu i ponownie pisemnie zgłosić ich gotowość do odbioru.

Odbiór końcowy ma na celu przekazanie Zamawiającemu ustalonego przedmiotu umowy do eksploatacji po sprawdzeniu jego należytego wykonania i przeprowadzeniu przewidzianych w przepisach badań, sprawdzeń, prób technicznych, rozruchów instalacyjnych itp. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w formie pisemnej, a także przekaze wraz ze zgłoszeniem Zamawiającemu całość wymaganej prawem dokumentacji powykonawczej.



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Płatność za całość zamówienia następuje w ciągu 14 dni po pozytywnym odbiorze instalacji przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego OSD, weryfikując zgodność wykonanych prac z dokumentem *Warunki Przyłączenia nr 21/B0/WP/00655*

6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

W czasie trwania prac Wykonawca musi stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy. Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia stanu sprzed rozpoczęcia robót (uporządkowanie terenu, itp.). Wykonawca będzie również unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań.

7. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca jako koordynator do spraw bhp i ppoż. zobowiązany jest poinformować pracowników o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas pracy na terenie placu budowy i w jego obrębie. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel

nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie robót budowlanych oraz jest zobowiązany zapewnić ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania prac. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca powiadomi bezzwłocznie Zamawiającego oraz dokona napraw przywracających ich stan sprzed uszkodzenia. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie szkody spowodowane jego działaniem.

10. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

11. Przepisy prawne oraz normy i normatywy

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

12. Gwarancja i serwis

Wymagania dotyczące urządzenia: okres gwarancji na urządzenia nie może być krótszy niż 36 miesięcy pod rygorem odrzucenia oferty.

Wymagana gwarancja serwisowa obejmuje reakcję serwisu w ciągu 24 godzin lub krótszym od zgłoszenia pod rygorem odrzucenia oferty.