



ZAŁĄCZNIK NR 1

Jeśli w treści całego dokumentu Załącznika nr 1 wskazano konkretnego producenta lub nazwę własną materiałów, Zamawiający dodaje zapis „lub inny o równoważnych parametrach”. Jedynym celem podania nazw własnych materiałów, produktów lub producenta jest wskazanie standardów jakościowych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Oferty nie spełniające opisanego w niniejszym dokumencie zakresu rzeczowego, bądź oferty, w których zaproponowane urządzenia nie będą spełniać wymaganych parametrów zostaną odrzucone i wykluczone z postępowania bez możliwości poprawy.

1. Przedmiot oferty

Na przedmiot oferty składa się realizacja zadania pt.:

Budowa kompletnej elektrowni fotowoltaicznej o mocy całkowitej ok. 98.56 kW wraz z przyłączeniem do sieci

Lokalizacja inwestycji: dz. 336/1 w miejscowości Blenda, gmina Przerośl, województwo podlaskie.

Zakres prac należy wykonać w oparciu o własny projekt wykonawczo-budowlany oraz projekt elektryczny przygotowany przez osoby do tego uprawnione (zlecony przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym). Projekt ten zostanie przedstawiony do wniosku o uzyskanie/zmianę pozwolenia na budowę. Inwestorska koncepcja zagospodarowania terenu została przedstawiona w Załączniku nr 2, a decyzję o warunkach zabudowy zawiera Załącznik nr 4. Obszar ograniczony linią koloru jaskrawoniebieskiego, to potencjalny obszar do zagospodarowania panelami. Do celów projektowych należy jednak wziąć pod uwagę obszar działki ograniczony linią koloru pomarańczowego, ponieważ przy górnej granicy działki biegnie zwirowa droga dojazdowa, od której należy odsunąć się na odległość min. 1,5 m. Planowana elektrownia fotowoltaiczna uzyskała warunki przyłączenia do sieci. Warunki te określają konkretny typ inwerterów i paneli, nie należy się tym sugerować i przedstawić swoją ofertę. Po dokonaniu wyboru Wykonawcy, jako Zamawiający zajmiemy się procedurą odpowiednich zmian w warunkach przyłączenia na wybrane modele.

Wytyczne do projektu budowlanego:

- ✚ moc elektrowni: $\geq 98,56$ kW, montaż na gruncie
- ✚ warunki przyłączenia do sieci – zgodnie z Załącznikiem nr 3
- ✚ inne warunki - zgodnie z Załącznikiem nr 4

Wytyczne do projektu układu pomiarowego (rozliczeniowego i świadectw):

- układ pomiarowy: półpośredni,
- moc 100 kW oddawanie, 2 kW pobór

Wszelkie uzgodnienia z PGE Dystrybucja S. A. leżą po stronie Wykonawcy (z wyjątkiem zmiany warunków przyłączenia).

W specyfikacji szczegółowej umożliwiamy wariantowanie oferty ze względu na rodzaj paneli (panele monokrystaliczne, polikrystaliczne). Prosimy o przygotowanie takiej oferty, jaka mieści się w zakresie usług oferowanych przez firmę. Po zakończeniu postępowania porównywane będą ze sobą oferty spełniające te same kryteria techniczne (tzn. punktacja elektrowni PV z panelami monokrystalicznymi **nie będzie** porównywana z punktacją elektrowni PV z panelami polikrystalicznymi). Decyzja o wyborze rodzaju paneli zapadnie po zebraniu wszystkich ofert w zestawieniu ze środkami budżetowymi, jakimi dysponuje Zamawiający.

2. Zakres oferty

- A. Dobór zestawu paneli fotowoltaicznych o mocy całkowitej $\geq 98,56$ kW.
- B. Dobór, dostawa i montaż całej infrastruktury technicznej towarzyszącej, tzn. falowników, paneli kontrolno-komunikacyjnych, czujników.
- C. Dobór i dostawa konstrukcji wsporczej do montażu paneli. Konstrukcja stalowo-aluminiowa, cynkowana ogniowo (nie galwanicznie), kafarowana w ziemi (dysponujemy badaniami gruntu przeprowadzonymi na potrzebę budowy elektrowni wiatrowej).
- D. Budowa połączeń kablowych między panelami.
- E. Układ zdalnego monitoringu i sterowania w oparciu o dedykowaną aplikację np. typu SCADA (licencja na Zamawiającego) wraz z niezbędnym sprzętem (serwer umieszczony w rozdzielni nN).

- F. Ochrona odgromowa i przepięciowa zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- G. Dostawa PV i całej infrastruktury towarzyszącej na teren budowy - lokalizacja inwestycji: dz. 336/1 w miejscowości **Blenda, gmina Przerośl, województwo podlaskie**.
- H. Montaż na konstrukcji wsporczej i rozruch elektrowni PV wraz z przewidywanym okresem próbnym (min. 14 dni); ubezpieczenie do momentu oddania do użytku.
- I. Budowa przyłącza nN (wewnętrznej kablowej linii zasilającej, zgodnie z planem przedstawionym w Załączniku nr 2, odległość wyniesie ok. 67 m.) na trasie rozdzielni nN PV – złącze kablowe, (złącze dostarcza PGE Dystrybucja S. A. - warunki przyłączenia pkt 5.)
- J. Dostawa i montaż rozdzielni nN – kontenerowa konstrukcja betonowa (ok. 8 m² powierzchni, wymiary np. 2,6 m x 3 m).
- K. Dostawa i montaż dwóch układów pomiarowych półpośrednich. Jeden na potrzeby świadectw pochodzenia (montaż w rozdzielni nN), drugi rozliczeniowy (montaż w odpowiedniej rozdzielni przy złączu kablowym).
- L. Dostawa i montaż ogrodzenia farmy PV.
- M. Dostawa, montaż i uruchomienie monitoringu wizyjnego.
- N. Tygodniowe badanie jakości wyprodukowanej energii po przyłączeniu do sieci.
- O. Koszty osobowe zespołu pracującego na rzecz wykonania zadania w pełnym jego zakresie.
- P. Pakiet gwarancyjny na wykonane roboty (min. 2 lata).

Po wykonaniu zadania wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość zakończonych prac do odbioru. Odbiór końcowy powinien nastąpić nie później niż termin określony w warunkach podpisanej umowy wykonawczej. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Do protokołu należy dołączyć: certyfikaty dopuszczające i świadectwa zamontowanych urządzeń, protokoły pomiarów i protokoły odbioru układów pomiarowych, gwarancje producenckie.

Kryteria jakościowe doboru poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej:

A. Moduł fotowoltaiczny:

- ✚ moc ≥ 240 W
- ✚ zbudowany z krzemu polikrystalicznego lub monokrystalicznego (proszę przedstawić propozycje cenowe z rozróżnieniem na rodzaj paneli)
- ✚ wyłącznie dodatnia tolerancja mocy
- ✚ sprawność $\geq 15\%$
- ✚ wolne od efektu PID, Klasa A
- ✚ współczynnik wypełnienia (z ang. fill factor) $> 0,7$
- ✚ puszka przyłączeniowa z min. 3 diodami bypasowymi
- ✚ powierzchnia antyrefleksyjna
- ✚ gwarancja spadku mocy na poziomie do 5% przez pierwsze 5 lat i nie więcej niż 0,8% rocznie przez pozostałe 20 lat, (przy zachowaniu liniowego spadku mocy)
- ✚ spadek współczynnika sprawności wraz z promieniowaniem ($1000 \rightarrow 200$ W/m²) $< 4\%$
- ✚ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Europy
- ✚ producent paneli istniejący na rynku przez min. 5 lat
- ✚ panel spełniający normy IEC61215 i IEC61730

B. Inwertery:

- ✚ w liczbie sztuk min. 5
- ✚ wejścia MPPT – min. 2
- ✚ dolna granica zakresu napięciowego DC max. 420 Vdc
- ✚ europejska sprawność nie mniejsza niż 97,5%
- ✚ dobrany z uwzględnieniem klimatu charakterystycznego dla terenu inwestycji
- ✚ moc kompletu inwerterów dobrana w granicach 95 – 100% mocy elektrowni
- ✚ nie więcej niż 6 kW w jednym stringu
- ✚ dobór „liczba paneli na string” z uwzględnieniem zakresu napięciowego (DC) pracy inwertera i sumy napięcia DC paneli **w warunkach NOCT** w taki sposób, by wartość sumaryczna napięcia paneli zawierała się w 65-75% zakresu napięciowego inwertera

C. Okablowanie

- ✚ typu FlexiSun lub inny o równoważnych parametrach
- ✚ przewody giętkie miedziane

- dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel→inwerter→przyłącze nN wynosiła $\leq 1\%$

D. Układ zdalnego monitoringu i sterowania

- System Solar-Log lub inny o równoważnych parametrach
- powinien zapewnić pełny zdalny i lokalny dostęp dla użytkownika (załączanie, wyłączanie, powiadomienie sms i e-mail o wystąpieniu awarii),
- powinien zapewnić rejestrację i archiwizację podstawowych parametrów elektrycznych: moc, napięcie, prąd, nateżenie oświetlenia z 2 skrajnych punktów instalacji
- rejestracja oraz możliwość edycji powyższych danych: minimalnych, średnich, maksymalnych, w interwałach odpowiednio 10-min., godzinowych, dobowych, miesięcznych oraz z dowolnie wybranego okresu

E. Liczniki energii („zielonej” i rozliczeniowy, np. typu EQM lub inny o równoważnych parametrach), wymagania zgodnie z warunkami przyłączenia ponadto:

- klasa dokładności: min. 1 dla energii czynnej i min. 2 dla energii biernej, preferowane **P-0,5; Q-1**,
- napięcie odniesienia: 3 x 230/400 V AC,
- prąd znamionowy: 5 A,
- interfejsy komunikacyjne: minimum dwa typu RS485,
- wejście do synchronizacji czasu;
- czas uśredniania mocy i czas uśredniania rejestracji profilu: standardowo;
- sposób zamykania okresu rozliczeniowego: automatyczny;
- wbudowana bateria podtrzymująca pracę zegara;
- legalizowany.

F. Rozdzilenia nN

- wydzielone 2 pomieszczenia: dla rozdzielnic nN i administracyjne, każde o powierzchni ok. 4 m².
- w rozdzielnic nN przewidzieć (zgodnie z warunkami PGE):
 - kompletną aparaturę zabezpieczającą
 - aparaturę kontrolno-pomiarową
 - pole zasilania potrzeb własnych elektrowni wiatrowych na moc ok. 5 kW

- ✚ zainstalować analizator parametrów jakości energii – wyposażony w pamięć zapewniającą przechowywanie danych przez okres min. 45 dni; z certyfikatem CE; klasa przyrządu A; powinien umożliwiać dokonanie takich pomiarów jak:
 - amplituda napięcia z uśrednieniem 10 min.,
 - szybkie zmiany napięcia (flicker) scharakteryzowane za pomocą współczynników uciążliwości wahań (P_{st} – krótkotrwałej uciążliwości za okresy 10 min., P_{lt} – długotrwałej uciążliwości za okresy 2 h),
 - wartości maksymalne i minimalne napięcia w interwałach 10 min.,
 - harmoniczne napięcia (do 50 harmonicznej),
 - współczynnik odkształcenia THD z uśrednieniem za okresy 10 min.,
 - niesymetria napięcia (stosunek składowej kolejności przeciwnej zgodnej) z uśrednieniem co 10 min.,
 - częstotliwość,
 - wartości prądów.

G. Ogrodzenie

- ✚ typu panelowego
- ✚ wysokość: nie mniej niż 2 m.
- ✚ długość: ok. 487 m.
- ✚ wymiary panela: 2,5 m x 2,0m, drut średnicy 5 mm, wzmocniony dwoma prętami poziomymi 6 mm
- ✚ panel ogrodzeniowy montowany do słupa za pomocą obejmy montażowej
- ✚ konstrukcja nośna ocynkowana, słupek grubość materiału min. 1,5 mm
- ✚ całość osadzona za pomocą prefabrykowanych bloczków podmurówki
- ✚ brama wjazdowa przesuwna z zamknięciem „na klucz” – 5 m. szerokości

H. Monitoring wizyjny

- ✚ min. 4 kamery – 2 stałe i 2 obrotowe z opcją zoom
- ✚ dobrej klasy, polskie menu, zapewniający całodobową obserwację (rejestrację) terenu zajętego przez panele PV wraz z całym niezbędnym osprzętem i instalacją.
- ✚ obraz dostępny zdalnie z każdego miejsca

Osiągnięcie parametrów jakościowych wybranych urządzeń należy potwierdzić poprzez załączenie odpowiednich kart charakterystyk. W przypadku braku niektórych danych, Zamawiający zweryfikuje je w powszechnie dostępnych bazach na stronach internetowych:

http://www.photon.info/photon_site_db_wechselrichter_en.photon?ActiveID=1241

http://www.photon.info/photon_site_db_solarmodule_en.photon?ActiveID=1242

3. Warunki realizacji

3.1. Termin realizacji robót.

Planowany termin podpisania umowy z wykonawcą: **do 2 grudnia 2013 r.**


Projekt umowy, na wniosek Wykonawcy, prześlemy na wskazany adres e-mail.


Planowane rozpoczęcie inwestycji: **1 marzec 2014 r.**


Okres realizacji i rozliczenia robót: **do 31 lipca 2014 r.**

3.2. Warunki finansowe

 Fakturowanie

 Płatność: przelewem w terminie 14 dni roboczych

 Nie przewidujemy udzielania zaliczek.

 Ostatnia płatność w wysokości 20% wartości inwestycji płatna po okresie rozruchowym.

3.3. Gwarancje

Nie przewiduje się uiszczania przez Wykonawcę gwarancji finansowych ani wadium.

3.4. Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia gwarancji na wykonane roboty na okres min. 2 lat.

4. Opracowanie oferty.

4.1. Ofertę należy złożyć na formularzu Zamawiającego.


4.2. Podane ceny muszą być podane w formie netto i brutto wyrażone w polskich złotych.


4.3 Ceny ofertowe powinny zawierać wszystkie koszty kompletnego wykonania robót.

4.4. Ofertę należy przygotować w jednym egzemplarzu.

4.5. Do oferty bezwzględnie należy dołączyć następujące załączniki:

 **Kosztorys**

 **Specyfikację techniczną urządzeń**

 **Schemat elektryczny jednokreskowy farmy PV z podaniem nazw, typów/modeli użytych aparatów i urządzeń oraz elementów instalacji elektrycznej**

 **Zestawienie ilościowe poszczególnych komponentów użytych w projekcie farmy**

Nie ma konieczności wyodrębniania tych informacji, jeśli stanowią one część składową/opisową składanej oferty.

4.6. Oferta musi być podpisana przez osobę lub osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy.

- 4.7. Koszty opracowania oferty ponosi Wykonawca.
- 4.8. Dopuszcza się opracowanie przez Wykonawcę alternatywnego wariantu wykonania zadania inwestycyjnego. W tym przypadku należy załączyć propozycję do składanej oferty wraz ze szczegółowym uzasadnieniem wprowadzenia zmian.
- 4.9. Mimo złożenia propozycji alternatywnej Wykonawca potwierdza również gotowość do wykonania zadania zgodnie z zapytaniem ofertowym.

5. Złożenie oferty

- 5.1. Ofertę należy złożyć do dnia i godziny przedstawionej w piśmie przewodnim.
- 5.2. Ofertę należy złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego w zapytaniu ofertowym.
- 5.3. Ofertę należy złożyć osobiście, przesłać listem poleconym lub dla dotrzymania terminu pocztą elektroniczną.
- 5.4. Oferty złożone po wyznaczonym terminie mogą nie być brane pod uwagę. Decyzję w tej sprawie podejmuje Zamawiający.

6. Ocena ofert

- 6.1. Otwarcia i analizy ofert dokonuje Zamawiający pod nieobecność Wykonawcy.
- 6.2. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest uzupełnić swoją ofertę o szczegółową kalkulację cen lub dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.
- 6.3. Zamawiający zastrzega sobie prawo swobodnego wyboru Wykonawcy lub nie wybrania żadnej ze złożonych ofert.
- 6.4. Przy wyborze ofert Zamawiający będzie się kierował następującymi kryteriami:

- ✚ cena – 30 pkt
- ✚ sprawność paneli – 20 pkt
- ✚ czas gwarancji na produkt (panele) – 10 pkt
- ✚ gwarantowana moc paneli po upływie 25 lat (%) – 10 pkt
- ✚ sprawność europejska inwerterów – 15 pkt
- ✚ liczba wejść MPPT (w inwerterze) – 5 pkt
- ✚ napięcie startowe inwertera – 5 pkt
- ✚ czas gwarancji producenckiej udzielonej na inwerter – 5 pkt

Sposób oceny ofert:

- ✚ Cena

C (cena oferty) = (najniższa cena łączna spośród złożonych ofert / cenę łączną oferty badanej) x 30 pkt.

✚ Sprawność paneli (%):

15,00 – 15,50 → 5 pkt.
15,51 – 16,00 → 8 pkt.
16,01 – 16,50 → 10 pkt.
16,51 – 18,00 → 15 pkt.
18,01 i więcej → 20 pkt.

✚ Czas gwarancji na produkt/panele (lata):

0 – 5 → 0 pkt.
5 – 10 → 3 pkt.
11 – 15 → 5 pkt.
16 i więcej → 10 pkt.

✚ Gwarantowana moc paneli po upływie 25 lat (%):

80 → 1 pkt.
80,1 – 83 → 5 pkt.
83,1 i więcej → 10 pkt.

✚ Sprawność europejska inwerterów (lata):

97,5 – 97,7 → 5 pkt.
97,8 – 98,0 → 10 pkt.
98,1 i więcej → 15 pkt.

✚ liczba wejść MPPT w inwerterze:

2 → 1 pkt.
3 i więcej → 5 pkt.

✚ napięcie startowe DC inwertera (Vdc):

399 i więcej → 1 pkt.
200 - 398 → 5 pkt.

✚ czas gwarancji producenckiej udzielonej na inwerter (lata):

1 - 6 → 1 pkt.
7 i więcej → 5 pkt.

6.5 Dopuszczamy dodatkowo możliwość przeprowadzenia etapu negocjacji w zakresie rzeczowym i kosztowym z Wykonawcami, którzy w rankingu ofert otrzymają miejsca od 1 do 5.

7. Terminy ważności oferty

Oferta jest nieodwołalnie wiążąca dla Wykonawcy przez okres 3 miesięcy od daty złożenia oferty wyznaczonej w zapytaniu. Oferta jest załącznikiem do umowy.

8. Inne warunki

- 8.1. Wykonawca zapozna się ze wszystkimi lokalnymi warunkami i dostępnymi informacjami potrzebnymi do właściwej wyceny robót objętych ofertą. Poprzez złożenie podpisanej oferty potwierdzi, że ma pełną świadomość w zakresie oferowanych robót oraz nie będzie w przyszłości powoływał się na niewiedzę, czy niezrozumienie tematu lub dostarczonych materiałów.
- 8.2. Złożenie podpisanej oferty będzie traktowane równoznacznie z oświadczeniem, że Wykonawca jest uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w tym zakresie oraz, że posiada wymagane dopuszczenia, kwalifikacje i środki do wykonania oferowanych prac. W przeciwnym wypadku Zamawiający ma prawo ofertę odrzucić lub w przypadku udzielenia zlecenia w każdej chwili od umowy odstąpić ze skutkiem natychmiastowym, a Wykonawca poniesie wszelkie konsekwencje tych działań.
- 8.3. Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia odszkodowawcze w stosunku do Zamawiającego z tytułu złożenia, przyjęcia lub odrzucenia oferty.

9. Ewentualnych informacji udziela:

Klaudia Wasilewska, tel. 603-475-666, e-mail: zorzeta@wp.pl

Lech Kotarski, tel.: 609 499 161 lub 603-525-311, e-mail: mewkot@fantex.pl