Mały Płock, 23.05.2018 r.

OGPŚ.271.3.2018

**Wyjaśnienia Nr 3 treści SIWZ**

**Przetarg nieograniczony na „Odnawialne źródła energii w gminie Mały Płock”**

Zamawiający w oparciu o art. 38 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017r. poz. 1579 z późn. zm) przekazuje pytania i wyjaśnienia treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**Pytanie nr 1**

Zamawiający w opisie przedmiotu określił, że wymaga, aby kolektor słoneczny posiadał układ „meandrowy lub w układzie równoległo-szeregowym”. Jest to parametr dotyczący wewnętrznej konstrukcji kolektora i nie decyduje on o jego wydajności ani trwałości, a wynika wyłącznie z projektu technicznego danego producenta. Oprócz kolektorów z układem meandrycznym o raz podwójnej harfy, na runku w przeważającej części oferowane są kolektory z układem harfowym o porównywalnych parametrach. Zaznaczyć należy, że zdecydowana większość zrealizowanych dotychczas instalacji kolektorów słonecznych w drodze zamówień publicznych, w tym największe projekty gminne ostatnich lat, w których zainstalowano kilkanaście tysięcy instalacji kolektorów słonecznych, oparta jest o kolektor z układem harfowym. Ponieważ w kontekście zastosowanego rozwiązania układu hydraulicznego – meandrowego lub harfowego – pomiędzy kolektorami nie ma żadnej różnicy, zarówno w wydajności, trwałości czy też samej eksploatacji, nie dopuszczenie do zastosowania wszystkich tych rozwiązań stanowi czyn ograniczenia uczciwej konkurencji i jest naruszeniem art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.).

Z uwagi na to, że obecny zapisy PFU w powyższym zakresie powoduje ograniczenie uczciwej konkurencji i tym samym naruszenie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.) wnosimy o potwierdzenie, że należ zastosować kolektory z układem meandrycznym, harfowym podwójnym lub z układem harfowym, z zachowaniem pozostałych wymaganych parametrów minimalnych.

**Odpowiedź na pytanie nr 1**

Zamawiający w trakcie projektowania instalacji kolektorów słonecznych jako jeden z priorytetów przyjął zapewnienie aktywnej ochrony czynnika grzewczego znajdującego się w instalacji przed przegrzaniem. W tym celu zaprojektowano system z automatycznym opróżnianiem kolektorów w przypadku braku możliwości pozyskiwania w danej chwili energii słonecznej. W przypadku ponownego pojawienia się możliwości pozyskiwania energii system w pierwszych minutach pracy napełnia kolektory podając duży strumień czynnika.  
Dla zapewnienia skutecznego opróżnienia kolektora z powietrza zaprojektowano meandryczny układ rur w kolektorach - z najmniejszą możliwą liczbą rur - by uzyskać wysoką prędkość przepływu czynnika przez pojedynczą rurę i szybko wypchnąć powietrze z rur absorbera.

Zaprojektowana instalacja co najmniej kilka razy w na dobę jest automatycznie opróżniana i napełniana. Każdy cykl napełnienia musi być zakończony skutecznym usunięciem, wypchnięciem powietrza z rur kolektora. Najskuteczniej można wypchnąć powietrze z kolektora, gdy posiada on wewnątrz pojedynczą rurę o małej średnicy. Płynący czynnik swobodnie wypycha wówczas powietrze z kolektora.

W przypadku kolektorów z pojedynczą harfą, w każdym z kolektorów jest co najmniej kilka pionowych rur. Strumień czynnika rozkłada się więc na odpowiednią liczbę rur. Prędkość przepływu jest niska. Możliwe jest, że okresowo czynnik będzie płynął wolniej przez część rur, a szybciej przez pozostałe. Utrudni to wypchnięcie powietrza z kolektora. Może ono zalegać w górnej części kolektora.

Zastosowanie kolektorów z podwójną harfą również jest nieuzasadnione w projektowanym układzie. Ten typ kolektora nie pozwala na swobodne opróżnianie rur absorbera w sytuacji, gdy nie mamy już możliwości pozyskania ciepła. W efekcie mimo zastosowania technologii, która chroni czynnik w instalacji przed przegrzewem, mogłoby dochodzić do uszkodzenia czynnika podgrzewanego w absorberze do wysokiej temperatury (rozwarstwienie czynnika, wytrącenie się zanieczyszczeń, a w konsekwencji niedrożność instalacji). Zastosowanie takiego rozwiązania zaprzeczałoby idei zapewnienia użytkownikom automatycznej ochrony instalacji przez przegrzaniem.

Zamawiający, mając na uwadze powyższą argumentację wskazującą na istotne różnice jakościowe między kolektorami słonecznymi o różnych wewnętrznych konstrukcjach, podtrzymuje, iż należy zastosować kolektory o układzie meandrowym lub w układzie równoległo-szeregowym.

**Pytanie nr 2**

Prosimy Zamawiającego o doprecyzowanie wymogu rodzaju anody.

**Odpowiedź na pytanie nr 2**

Zamawiający oczekuje zastosowania klasycznej, magnezowej anody ochronnej.

**Pytanie nr 3**

Prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający dopuszcza do zastosowania rury karbowane ze stali nierdzewnej z grubością otuliny min. 13 mm, izolacją kauczukową, o dopuszczalnym zakresie temperatur do +150°C, współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,042 W/(m\*K) w temp. 40°C, odporne na UV i uszkodzenia mechaniczne

**Odpowiedź na pytanie nr 3**

Zamawiający w trakcie projektowania instalacji kolektorów słonecznych jako jeden z priorytetów przyjął zapewnienie aktywnej ochrony czynnika grzewczego znajdującego się w instalacji przed przegrzaniem. W tym celu zaprojektowano system z automatycznym opróżnianiem kolektorów w przypadku braku możliwości pozyskiwania w danej chwili energii słonecznej. W tak zaprojektowanym systemie bardzo ważne jest zastosowanie rur o gładkiej powierzchni, która uniemożliwia zaleganie powietrza przy ściance rury. Ponadto, wykorzystane rury muszą charakteryzować się odpowiednią sztywnością, aby w przypadku osiągnięcia wysokiej temperatury nie zmieniały swojego kształtu.

Zastosowanie rozwiązań odmiennych od opisanego, na odcinkach rur prowadzonych pod niewielkim kątem mogłoby występować fragmenty - pomiędzy uchwytami - gdzie rura nie mogłaby zostać opróżniona z czynnika. Utrudniałoby to pracę systemu.

Zamawiający, mając na uwadze powyższą argumentację, nie dopuszcza do zastosowania rur o charakterystyce opisanej przez Oferenta.

**Pytanie nr 4**

Prosimy o wyjaśnienie, jak należy rozumieć wymóg dotyczący zawarty w poniższej tabeli. Czy falowniki mają być 3-fazowe czy 1-fazowe? Polecamy Zamawiającemu rezygnację z tego wymogu, ponieważ pod względem funkcjonowania instalacji nie ma znaczenia czy inwerter oddaje moc na jednej fazie czy na trzech fazach.



**Odpowiedź na pytanie nr 4**

Zamawiający pragnie wyjaśnić, że w trakcie projektowania instalacji fotowoltaicznych założono zastosowanie inwerterów trójfazowych. Zastosowanie tego typu inwerterów jest oczekiwane w realizacji projektu.

**Pytanie nr 5**

Prosimy o dopuszczenie inwerterów o napięciu wejściowym niższym niż 750V. Nie wpływa to w żaden sposób na pracę instalacji a jest jedynie parametrem istotnym z punktu widzenia projektowania i wzajemnego doboru urządzeń. Dla najdłuższego szeregu przewidywanego przez Zamawiającego według dokumentacji zawierającego 12 modułów najwyższe możliwe napięcie w ekstremalnych warunkach pogodowych wynosi ok. 524 V, zatem prosimy o dopuszczenie inwerterów o napięciu wejściowym równym 600V.

**Odpowiedź na pytanie nr 5**

Zamawiający podtrzymuje zawartą w PFU informację dot. maksymalnego napięcia wejściowego inwerterów fotowoltaicznych przeznaczonych do realizacji projektu. Maksymalne napięcie wejściowe w wykorzystanych do realizacji projektu inwerterach fotowoltaicznych powinno wynosić minimum 750V.

**Pytanie nr 6**

Prosimy o rezygnację z parametru napięcia znamionowego wejściowego falownika - część producentów nie podaje jednej konkretnej wartości napięcia wejściowego, ponieważ inwerter działa poprawnie w szerszym zakresie napięć wejściowych.

**Odpowiedź na pytanie nr 6**

Zamawiający przychyla się do prośby Oferenta dot. rezygnacji z parametry napięcia znamionowego wejściowego inwertera.

**Pytanie nr 7**

Prosimy o dopuszczenie inwerterów o dopuszczalnym prądzie wejściowym równym 10A na każdy MPPT. W praktyce nie ma możliwości aby moduły wygenerowały tak wysoki prąd, nawet przy zwarciu. Nie jest to istotny parametr z punktu widzenia działania instalacji.

**Odpowiedź na pytanie nr 7**

Zamawiający podtrzymuje zawartą w PFU informację dot. maksymalnego prądu wejściowego inwerterów fotowoltaicznych przeznaczonych do realizacji projektu. Maksymalny prąd wejściowy w wykorzystanych do realizacji projektu inwerterach fotowoltaicznych powinien wynosić minimum 10A.

**Pytanie nr 8**

Zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych wymagania powinny określać pożądane cechy i funkcje urządzeń, a nie wskazywać na konkretnego producenta lub miejsce pochodzenia. W związku z tym prosimy o dopuszczenie inwerterów wyprodukowanych poza Unią Europejską.

**Odpowiedź na pytanie nr 8**

Zamawiający wyjaśnia, że dopuszcza wykorzystanie inwerterów wyprodukowanych poza Unią Europejską, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich pozostałych parametrów minimalnych i maksymalnych zawartych w udostępnionej dokumentacji.

**Pytanie nr 9**

Prosimy o dopuszczenie modułów wykonanych w technologii polikrystalicznej, która pod względem jakości, trwałości i pozostałych parametrów technicznych nie jest gorsza od technologii monokrystalicznej. Jedyną ogólną różnicą pomiędzy tymi technologiami jest co do zasady wyższa sprawność ogniw monokrystalicznych, ale jest to parametr który może Zamawiający zadać wprost. Zwracamy również uwagę, że zostały zaprojektowane moduły o mocy zupełnie podstawowej 250 Wp (standard sprzed kilku lat), zatem sprawność i moc zaprojektowanych modułów będzie niższa niż sprawność i moc typowego na obecne czasy modułu polikrystalicznego.

**Odpowiedź na pytanie nr 9**

Zamawiający w trakcie projektowania instalacji fotowoltaicznych kierował się nie tylko sprawnością i mocą przyjętych ogniw. Przyjęte moduły monokrystaliczne typu *back contact* są mniej podatne na zjawisko LID (*Light Induced Degradation*; zjawisko powodujące utratę przez moduł części wielkości mocy po pierwszej ekspozycji na promieniowanie świetlne). Istotną przewagą przyjętych modułów monokrystalicznych *back contact* jest również niski współczynnik temperaturowy Pmax, nieosiągalny dla paneli polikrystalicznych. Zaprojektowane z użyciem tej technologii instalacje fotowoltaiczne będą znacznie mniej podatne na spadek sprawności modułu wraz ze wzrostem jego temperatury. Ponadto, przyjęte moduły monokrystaliczne *back contact* pozostają znacznie bardziej odporne na mikropęknięcia - ze względu na miedzianą bazę ogniwa.

Zamawiający, mając na uwadze powyższą argumentację, nie dopuszcza do zastosowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do opisanego w PFU, bazującego na modułach monokrystalicznych *back contact*, zgodnego z określonymi parametrami minimalnymi i maksymalnymi.

**Pytanie nr 10**

Biorąc pod uwagę tak podstawowe parametry zaprojektowanych modułów, prosimy o rezygnację z wymogu technologii wykonania back contact, która jest mało popularna, choć pozwoli na nieznacznie wyższą sprawność modułu. Jednak obecne moduły produkowane w standardowej technologii i tak mają wyższą sprawność i moc niż zaprojektowane moduły back contact (250W było standardem kilka lat temu).

**Odpowiedź na pytanie nr 10**

Zamawiający w trakcie projektowania instalacji fotowoltaicznych kierował się nie tylko sprawnością i mocą przyjętych ogniw. Przyjęte moduły monokrystaliczne typu *back contact* są mniej podatne na zjawisko LID (*Light Induced Degradation*; zjawisko powodujące utratę przez moduł części wielkości mocy po pierwszej ekspozycji na promieniowanie świetlne). Istotną przewagą przyjętych modułów monokrystalicznych *back contact* jest również niski współczynnik temperaturowy Pmax, nieosiągalny dla paneli polikrystalicznych. Zaprojektowane z użyciem tej technologii instalacje fotowoltaiczne będą znacznie mniej podatne na spadek sprawności modułu wraz ze wzrostem jego temperatury. Ponadto, przyjęte moduły monokrystaliczne *back contact* pozostają znacznie bardziej odporne na mikropęknięcia - ze względu na miedzianą bazę ogniwa.

Zamawiający, mając na uwadze powyższą argumentację, nie dopuszcza do zastosowania rozwiązań alternatywnych w stosunku do opisanego w PFU, bazującego na modułach monokrystalicznych *back contact*, zgodnego z określonymi parametrami minimalnymi i maksymalnymi.

*Kierownik zamawiającego*

*Wójt Gminy*

*Józef Dymerski*