

## **Uszczegółowienie Procedury realizacji projektu grantowego**

### **Eko Gminy – montaż instalacji OZE w dorzeczu rzek Barycz i Bystrzyca**

- Wszystkie instalacje w projekcie będą musiały funkcjonować przez okres 5 lat od jego zakończenia, to jest do końca 2023 roku (jeśli projekt rozliczony zostanie w całości do końca 2018 roku), w nieziennej konfiguracji, bez możliwości ich przerabiania i rozbudowywania.
- Instalacje w ramach projektu rozliczane są w kwotach brutto dla osób fizycznych i w kwotach netto dla podmiotów gospodarczych posiadających możliwość odliczenia podatku VAT. Decyzję, jaka powinna być zastosowana stawka podatku VAT podejmuje wykonawcą instalacji, który odpowiada za wystawioną przez siebie fakturę VAT.

#### **Harmonogram realizacji i rozliczenia grantów:**

- Grantobiorca zakwalifikowany do projektu podpisuje umowę we właściwym urzędzie.
- Grantobiorca zobowiązany jest do udokumentowania przeprowadzenia badania rynku, poprzez przedstawienie trzech ofert potencjalnych wykonawców, z których przynajmniej jedna, wybrana musi spełniać wszystkie wymagania określone w Procedurze Realizacji Projektu.
- Grantobiorca przedstawia do akceptacji ekspertowi na adres email: [dawidkosciolik@gmail.com](mailto:dawidkosciolik@gmail.com) szczegóły techniczne wybranej oferty wraz z dokumentami potwierdzającymi spełnienie przez wykonawcę wszystkich wymogów określonych w Procedurze Realizacji Projektu.
- Po uzyskaniu od eksperta (drogą elektroniczną, bądź pisemnie podczas konsultacji) zwrotnego potwierdzenia spełnienia wymagań technicznych, Grantobiorca przystępuje do podpisania umowy z wykonawcą. Wydruk potwierdzenia stanowił będzie załącznik do wniosku o wypłatę grantu.
- Na stronach urzędów zamieszczony będzie harmonogram obecności inspektora nadzoru w poszczególnych gminach. Grantobiorcy zainteresowani odbiorem instalacji w poszczególnych dniach zobowiązani będą o wcześniejsze zgłoszenie tego faktu w urzędzie. W odbiorze instalacji przez inspektora może, lecz nie musi uczestniczyć wykonawca.
- W pierwszej kolejności odbierane będą instalacje zrealizowane i zgłoszone do urzędów w pierwszym etapie realizacji projektu, do końca stycznia 2018.
- Po odbiorze instalacji przez inspektora nadzoru Grantobiorca kompletuje wszystkie dokumenty niezbędne do rozliczenia grantu i składa je w urzędzie gminy. Grantodawca nie określa sposobu i okresów rozliczeń Grantobiorcy z wykonawcą, jednak do dokumentów rozliczeniowych niezbędne jest dołączenie potwierdzenia zapłaty całej kwoty wynikającej z realizacji projektu.

- Po sprawdzeniu i zaakceptowaniu kompletu dokumentów następuje wypłata grantu na rachunek bankowy Grantobiorcy w wysokości 85 % kosztów kwalifikowanych wynikających z faktury VAT, jednak nie więcej niż wynika to z limitów określonych w projekcie dla poszczególnych instalacji.

#### **Dodatkowe informacje dla instalacji fotowoltaicznych:**

- Odbiór instalacji z udziałem inspektora nadzoru może nastąpić przed przyłączeniem jej do sieci energetycznej przez jej operatora (zainstalowanie odpowiedniego licznika). Złożenie dokumentów rozliczeniowych do urzędu nastąpić może dopiero po podpisaniu przez Grantobiorcę umowy z zakładem energetycznym i uruchomieniu instalacji.

- W związku z opracowywaną w ramach projektu dedykowaną aplikacją zbierającą i przetwarzającą dane, w każdej instalacji niezbędne będzie zainstalowanie specjalnego rejestratora danych, zbierającego niezbędne informacje i wysyłającego je bezpośrednio na serwer. W związku z zastosowaniem w projekcie falowników różnych firm, nie ma możliwości wykorzystania w tym celu danych, które mogą być gromadzone na serwerach producentów urządzeń i zebrania ich w jednolitym formacie. Każdy producent stosuje swój protokół transmisji a część z nich za ich wykorzystanie pobiera wynagrodzenie. Zgodnie z informacją podaną na spotkaniach z mieszkańcami w listopadzie 2017 r i konieczności spełnienia wymogu wniosku, rejestrator danych będzie niezbędnym elementem instalacji, a jego koszt z oprogramowaniem to kwota ok 300 zł brutto, który musi być uwzględniony przy wycenie instalacji. Urządzenia te montowane będą po uruchomieniu wszystkich instalacji w projekcie.

- Jeśli pozwalają na to możliwości techniczno-budowlane, dopuszczalne jest zastosowanie inwertera, którego masa jest wyższa niż wskazana w Procedurze Realizacji Projektu Grantowego, ale nie przekracza 16 kg .

- W zapisie „Wymaga się, aby panele były fabrycznie nowe i wyprodukowane nie później niż w 2016 roku.” wystąpił błąd stanowiący oczywistą omyłkę pisarską. Wymaga się aby urządzenia były wyprodukowane nie wcześniej niż w 2016 roku.

#### **W celu ujednoczenia sposobu wykonywania instalacji przez firmy wykonawcze wprowadza się dodatkowe zapisy dotyczące wymogów prawnych jak poniżej:**

##### **Dodatkowe wymagania dla inwerterów zastosowanych w projekcie:**

Dostarczone falowniki muszą spełniać wymogi obowiązujących norm, dyrektyw oraz wymagań odpowiedniego Operatora Sieci Dystrybucji do którego sieci instalacje fotowoltaiczne zostaną przyłączone.

Zgodność z dyrektywami europejskimi i normami dla mikroinstalacji o prądzie znamionowym nie większym niż 16A:

- a) Zgodność z 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 (LVD)

oraz zharmonizowanymi z nią normami:

- PN-EN 62109-1:2010 *„Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych – Część 1: Wymagania ogólne*
- PN-EN 62109-2:2011 *„Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych – Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące falowników*

- b) Zgodność z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

oraz zharmonizowanymi z nią normami:

- PN-EN 61000-3-2:2014-10 *„Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-2: Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika) □ 16 A*
- PN-EN 61000-3-3:2013-10 *„Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo*

- c) Zgodność z normą PN-EN 50438 (lub wersją europejską EN 50438) *„Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia”*, która stawia wymagania dla zapewnienia prawidłowej współpracy mikroinstalacji z systemem energetycznym

Wszystkie falowniki dostarczone Zamawiającemu powinny być wyprodukowane nie później niż na 12 miesięcy przed datą ich montażu.

### **Minimalne parametry techniczne systemów montażowych:**

Instalacje dachowe należy montować na konstrukcjach aluminiowych z wykorzystaniem haków dachowych /śrub dwugwintowych/ kotew oraz wszystkich elementów łączących profile takich jak śruby, nakrętki, podkładki itp. wykonanych ze stali kwasoodpornej lub aluminium. Nie dopuszcza się stosowania haków dachowych /śrub dwugwintowych/ kotew stalowych oraz elementów łączących profile takich jak śruby, nakrętki, podkładki itp. ocynkowanych.

W przypadku zastosowania systemów aerodynamicznych niezawodne posadowienie instalacji musi zagwarantować zastosowanie odpowiedniego dociążenia z uwzględnieniem stosownych parametrów dla danego systemu takich jak, strefa wietrzności, wysokość budynku, kategoria terenu czy współczynnik tarcia statycznego pomiędzy systemem montażowym a dachem. Wartość dociążenia musi zostać określona przez projektanta na etapie opracowywania dokumentacji i doboru systemu montażowego.

Systemy montażowe należy zaprojektować z uwzględnieniem stosownych norm zwłaszcza w zakresie obciążenia śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 - *Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-3: Oddziaływania ogólne -- Obciążenie śniegiem* oraz wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 - *Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru*.

System montażowy musi zostać zaprojektowany i dobrany w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej w okresie min. 25 lat.

System montażowy powinien zapewnić ekwipotencjalizację pomiędzy ramą modułu fotowoltaicznego a elementami konstrukcji wsporczej na której moduł został położony np. poprzez stosowanie specjalnych klem z „ząbkami” lub podkładek „uszkadzających” podczas montażu anodowaną powłokę ramy modułu. W ostateczności w przypadku, gdy system montażowy nie zapewni ekwipotencjalizacji należy wykonać połączenia pomiędzy poszczególnymi ramami modułów fotowoltaicznych oraz elementami konstrukcji wsporczej na której moduły zostały położone.

W zakresie montażu samej konstrukcji jak i modułów fotowoltaicznych należy ściśle przestrzegać wytycznych producentów i stosować się bezwzględnie do instrukcji planowania i montażu.

#### **Minimalne parametry techniczne okablowania:**

Wszystkie przewody i kable stosowane do budowy instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać stosowne certyfikaty i dokumenty potwierdzające ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oraz aktualnymi normami technicznymi. Zastosowane przewody do systemu DC instalacji fotowoltaicznej muszą być dedykowane do pracy przy prądzie stałym oraz odporne na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności na promieniowanie UV, potwierdzone stosownym certyfikatem. Do wykonywania połączeń w instalacjach fotowoltaicznych po stronie stałoprądowej należy wykorzystywać przewody jednożyłowe w postaci linek. Z racji pracy w ciągłym obciążeniu i często w temperaturze wyższej od otoczenia kable powinny móc pracować w temperaturach min.  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $90^{\circ}\text{C}$ . Przewody i kable należy prowadzić w odpowiednich korytach lub drabinach kablowych dodatkowo zabezpieczających przed warunkami atmosferycznymi, promieniowaniem UV, uszkodzeniami mechanicznymi czy przypadkową ingerencją osób postronnych itp.

#### **Wymagania względem ochrony odgromowej i przepięciowej:**

Zaleca się zaprojektowanie i wykonanie instalacji piorunochronnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami.

Jeśli wykonanie instalacji piorunochronnej będzie częścią inwestycji objętej projektem, należy zaprojektować i wykonać instalację piorunochronną w taki sposób, aby montowane urządzenia takie jak np. moduły fotowoltaiczne znajdowały się w przestrzeni ochronnej układu zwodów. Wykonawca zaprojektuje instalację piorunochronną mającą na celu ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi lub termicznymi spowodowanymi bezpośrednim uderzeniem pioruna. Urządzenie piorunochronne zostanie zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić odpowiednie odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami instalacji odgromowej a elementami instalacji fotowoltaicznej.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne w szczególności falowniki i systemy monitoringu należy chronić przed pośrednim oddziaływaniem elektrycznym i elektromagnetycznym stosując ochronę w postaci ograniczników przepięć. Ograniczniki przepięć zostaną zaprojektowane i zamontowane zarówno po stronie stałoprądowej, zmiennoprądowej jak i na liniach sygnałowych. Klasa ochronników zostanie określona przez projektanta na etapie opracowywania dokumentacji technicznych.

### **Wymagania względem dokumentacji i pomiarów:**

Uruchomienie instalacji wraz z wykonaniem badań i pomiarów musi być zgodne z wymaganiami aktualnych przepisów prawa.

Dokumentacja techniczna powinna składać się z planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót. Dokumentacja techniczna powinna uwzględniać wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do należytej realizacji inwestycji.

Po zakończeniu realizacji inwestycji należy dostarczyć komplet dokumentów wymaganych do zgłoszenia i przyłączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej zgodnie z wymaganiami Operatora Sieci Dystrybucji do którego sieci instalacje fotowoltaiczne zostaną przyłączone.

### **Wymagania względem oznakowania instalacji:**

Każda wybudowana elektrownia fotowoltaiczna musi zostać wyposażona w odpowiednie oznakowanie zgodnie z aktualnymi przepisami prawa oraz normami technicznymi. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania oznakowań, w szczególności:

- a) Umieszczenia tabliczek informujących o występowaniu urządzeń elektrycznych
- b) Umieszczeniu tabliczek informujących o podwójnym źródle zasilania energią elektryczną obiektów, w miejscach podłączenia instalacji fotowoltaicznych oraz wszystkich szczytkach rozdzielczych, w których może wystąpić napięcie pochodzące z instalacji fotowoltaicznej
- c) Oznakowania przewodów DC w miejscu podłączenia do falownika, w sposób umożliwiający rozpoznanie przewodów oraz całości obwodu/łańcucha

- d) Oznakowanie przewodów AC w miejscu podłączenia do instalacji elektrycznej obiektu, w sposób umożliwiający identyfikację obwodu i falownika
- e) Oznakowania przewodów zakopanych w ziemi (jeżeli takowe występują) na całej długości, w sposób umożliwiający identyfikację i rozpoznanie przewodów w przyszłości w odległościach określonych normą
- f) Umieszczenia minimum jednokreskowych schematów elektrycznych instalacji fotowoltaicznych w miejscach przyłączenia instalacji oraz w miejscu montażu falownika
- g) Umieszczenia w widocznym miejscu, przy falownikach oraz w miejscach przyłączenia instalacji fotowoltaicznych, instrukcji obsługi instalacji, procedur postępowania w przypadku awarii oraz informacji bhp i ppoż.
- h) Umieszczenia tabliczek informujących o wybudowanych instalacjach fotowoltaicznych przy wjeździe na posesję Zamawiającego w miejscach widocznych dla służb ratowniczych i/lub na budynkach na których zostały wybudowane instalacje PV

Wszystkie oznakowania muszą być wykonane w sposób trwały. Tabliczki informacyjne umieszczone na zewnątrz muszą być odporne na wpływ warunków atmosferycznych oraz degradujący wpływ promieniowania słonecznego. Jednokreskowe schematy elektryczne umieszczone w miejscach przyłączenia instalacji fotowoltaicznych należy przed zawieszeniem zalaminować. Oznakowania umieszczone na przewodach prowadzonych w ziemi muszą być wykonane w sposób zapewniający ich trwałość w całym okresie eksploatacji.

#### **Dodatkowe informacje dla instalacji pomp ciepła do C.W.U**

- Podaną w Procedurze Realizacji Projektu Grantowego wartość „Maksymalny dopuszczalny poziom hałasu” należy interpretować jako poziom natężenia akustycznego mierzony w odległości 1 m od urządzenia. Wymagana wartość: nie więcej niż 40 dB. Jeśli pozwalają na to możliwości techniczno-budowlane oraz Grantobiorca wyrazi na to zgodę, dopuszcza się zastosowanie urządzeń dla których ww. wartość jest wyższa, ale nie przekracza 48 dB.
- Podaną w Procedurze Realizacji Projektu Grantowego wartość „Minimalny wymagany współczynnik COP” należy rozumieć jako wartość COP zgodnie z normą EN 16147 dla punktu A15/W15-45.
- W Procedurze Realizacji Projektu Grantowego wartość „Minimalny zakres temperatur pracy:” wskazano jako zakres od nie więcej niż -5° C do nie mniej niż +43° C (temperatura powietrza zewnętrznego). Jeśli Grantobiorca wyrazi na to zgodę możliwe jest stosowanie urządzeń o zakresie pracy od nie więcej niż -5° C do nie mniej niż +35° C.