Początek formularza

Ogłoszenie nr 558716-N-2020 z dnia 2020-07-06 r.

Gmina Osielsko: Dostawa i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych wykorzystujących OZE na terenie Gminy Osielsko wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej
OGŁOSZENIE O ZAMÓWIENIU - Dostawy

**Zamieszczanie ogłoszenia:** Zamieszczanie obowiązkowe

**Ogłoszenie dotyczy:** Zamówienia publicznego

**Zamówienie dotyczy projektu lub programu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej**

Tak

**Nazwa projektu lub programu**
Oś priorytetowa 3. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie działania 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, PROW Woj. Kuj -Pom na lata 2014-2020

**O zamówienie mogą ubiegać się wyłącznie zakłady pracy chronionej oraz wykonawcy, których działalność, lub działalność ich wyodrębnionych organizacyjnie jednostek, które będą realizowały zamówienie, obejmuje społeczną i zawodową integrację osób będących członkami grup społecznie marginalizowanych**

Nie

Należy podać minimalny procentowy wskaźnik zatrudnienia osób należących do jednej lub więcej kategorii, o których mowa w art. 22 ust. 2 ustawy Pzp, nie mniejszy niż 30%, osób zatrudnionych przez zakłady pracy chronionej lub wykonawców albo ich jednostki (w %)

SEKCJA I: ZAMAWIAJĄCY

**Postępowanie przeprowadza centralny zamawiający**

Nie

**Postępowanie przeprowadza podmiot, któremu zamawiający powierzył/powierzyli przeprowadzenie postępowania**

Nie

**Informacje na temat podmiotu któremu zamawiający powierzył/powierzyli prowadzenie postępowania:**
**Postępowanie jest przeprowadzane wspólnie przez zamawiających**

Nie

Jeżeli tak, należy wymienić zamawiających, którzy wspólnie przeprowadzają postępowanie oraz podać adresy ich siedzib, krajowe numery identyfikacyjne oraz osoby do kontaktów wraz z danymi do kontaktów:

**Postępowanie jest przeprowadzane wspólnie z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej**

Nie

**W przypadku przeprowadzania postępowania wspólnie z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej – mające zastosowanie krajowe prawo zamówień publicznych:**
**Informacje dodatkowe:**

**I. 1) NAZWA I ADRES:** Gmina Osielsko, krajowy numer identyfikacyjny 09235068800000, ul. Szosa Gdańska  55A , 86-031  Osielsko, woj. kujawsko-pomorskie, państwo Polska, tel. 52 324 18 00, e-mail zampub@osielsko.pl, faks 052 324 18 03.
Adres strony internetowej (URL): www.bip.osielsko.pl
Adres profilu nabywcy:
Adres strony internetowej pod którym można uzyskać dostęp do narzędzi i urządzeń lub formatów plików, które nie są ogólnie dostępne

**I. 2) RODZAJ ZAMAWIAJĄCEGO:** Administracja samorządowa

**I.3) WSPÓLNE UDZIELANIE ZAMÓWIENIA *(jeżeli dotyczy)*:**

Podział obowiązków między zamawiającymi w przypadku wspólnego przeprowadzania postępowania, w tym w przypadku wspólnego przeprowadzania postępowania z zamawiającymi z innych państw członkowskich Unii Europejskiej (który z zamawiających jest odpowiedzialny za przeprowadzenie postępowania, czy i w jakim zakresie za przeprowadzenie postępowania odpowiadają pozostali zamawiający, czy zamówienie będzie udzielane przez każdego z zamawiających indywidualnie, czy zamówienie zostanie udzielone w imieniu i na rzecz pozostałych zamawiających):

**I.4) KOMUNIKACJA:**
**Nieograniczony, pełny i bezpośredni dostęp do dokumentów z postępowania można uzyskać pod adresem (URL)**

Nie
www.bip.osielsko.pl

**Adres strony internetowej, na której zamieszczona będzie specyfikacja istotnych warunków zamówienia**

Nie
www.bip.osielsko.pl

**Dostęp do dokumentów z postępowania jest ograniczony - więcej informacji można uzyskać pod adresem**

Nie

**Oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu należy przesyłać:**
**Elektronicznie**

Nie
adres

**Dopuszczone jest przesłanie ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu w inny sposób:**
Nie
Inny sposób:

**Wymagane jest przesłanie ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu w inny sposób:**
Tak
Inny sposób:
w formie pisemnej
Adres:
Urząd Gminy Osielsko ul. Szosa Gdańska 55 A, 86-031 Osielsko

**Komunikacja elektroniczna wymaga korzystania z narzędzi i urządzeń lub formatów plików, które nie są ogólnie dostępne**

Nie
Nieograniczony, pełny, bezpośredni i bezpłatny dostęp do tych narzędzi można uzyskać pod adresem: (URL)

SEKCJA II: PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

**II.1) Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:** Dostawa i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych wykorzystujących OZE na terenie Gminy Osielsko wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej
**Numer referencyjny:** IiZP.271.D.1.2020
**Przed wszczęciem postępowania o udzielenie zamówienia przeprowadzono dialog techniczny**

Nie

**II.2) Rodzaj zamówienia:** Dostawy
**II.3) Informacja o możliwości składania ofert częściowych**
Zamówienie podzielone jest na części:

Tak
**Oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu można składać w odniesieniu do:**
wszystkich części

**Zamawiający zastrzega sobie prawo do udzielenia łącznie następujących części lub grup części:**

**Maksymalna liczba części zamówienia, na które może zostać udzielone zamówienie jednemu wykonawcy:**

**II.4) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań )* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego - określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:** Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż 13 instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie Gminy Osielsko, wraz w wykonaniem dokumentacji wykonawczej, z czego 9 instalacji zostanie zlokalizowanych na indywidualnych budynkach mieszkalnych a 4 na obiektach użyteczności publicznej (szkoły). Część 1: Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Maksymilianowie (załącznik nr 10 pfu) Część 2: Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Niemczu (załącznik nr 11 pfu) Część 3: Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Osielsku (załącznik nr 12 pfu) Część 4: Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Żołędowie (załącznik nr 13 pfu) Część 5: Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w 9 gospodarstwach domowych (załącznik nr 1,2,3,4,5,6,7,8,9 pfu) Zamawiający informuje, że właściciele gospodarstw domowych mają prawo wycofać się z realizacji zadania na każdym jego etapie. Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

**II.5) Główny kod CPV:** 09331200-0
**Dodatkowe kody CPV:**

|  |
| --- |
| Kod CPV |
| 45261215-4 |
| 45311200-2 |
| 45315600-4 |
| 09300000-2 |
| 09330000-1 |
| 71320000-7 |
| 45300000-0 |
| 45400000-1 |

**II.6) Całkowita wartość zamówienia** *(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia)*:
Wartość bez VAT:
Waluta:

*(w przypadku umów ramowych lub dynamicznego systemu zakupów – szacunkowa całkowita maksymalna wartość w całym okresie obowiązywania umowy ramowej lub dynamicznego systemu zakupów)*

**II.7) Czy przewiduje się udzielenie zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 i 7 lub w art. 134 ust. 6 pkt 3 ustawy Pzp:** Nie
Określenie przedmiotu, wielkości lub zakresu oraz warunków na jakich zostaną udzielone zamówienia, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 lub w art. 134 ust. 6 pkt 3 ustawy Pzp:
**II.8) Okres, w którym realizowane będzie zamówienie lub okres, na który została zawarta umowa ramowa lub okres, na który został ustanowiony dynamiczny system zakupów:**
miesiącach:    *lub* **dniach:**
*lub*
**data rozpoczęcia:**   *lub* **zakończenia:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Okres w miesiącach | Okres w dniach | Data rozpoczęcia | Data zakończenia |
|  |  |  | 2020-10-30 |

**II.9) Informacje dodatkowe:**

SEKCJA III: INFORMACJE O CHARAKTERZE PRAWNYM, EKONOMICZNYM, FINANSOWYM I TECHNICZNYM

**III.1) WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

**III.1.1) Kompetencje lub uprawnienia do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów**
Określenie warunków: Zamawiający nie określa warunku udziału w postępowaniu dotyczący kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej
Informacje dodatkowe
**III.1.2) Sytuacja finansowa lub ekonomiczna**
Określenie warunków: Zamawiający nie określa warunku udziału w postępowaniu dotyczący sytuacji ekonomicznej lub finansowej
Informacje dodatkowe
**III.1.3) Zdolność techniczna lub zawodowa**
Określenie warunków: Wykonawca spełni warunek dotyczący zdolności technicznej i zawodowej, jeżeli wykaże, że: a) wykonał (zakończył) w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, co najmniej 2 zadania polegające na dostawie instalacji fotowoltaicznej wraz z montażem o mocy - min. 20 kWp każda w zakresie części 1-4; - min. 5 kWp każda w zakresie cz. 5 Przez zadanie zamawiający rozumie pojedynczą umowę lub jedno zlecenie wykonane w ramach umowy, w przypadku, gdy umowa obejmowała kilka zleceń. Warunek ten ma spełniać samodzielnie Wykonawca lub samodzielnie jeden z konsorcjantów lub samodzielnie jeden podmiot udostępniający zasoby wiedzy i doświadczenia - doświadczenie w/w podmiotów nie sumuje się. b) dysponuje następującymi osobami skierowanymi przez wykonawcę do realizacji zamówienia publicznego, legitymującymi się kwalifikacjami odpowiednimi do stanowisk, jakie zostaną im powierzone: - 1 osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej, bez ograniczeń do projektowania, - 1 osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do projektowania - 1 osoba posiadająca uprawnienia certyfikowanego instalatora OZE wraz z co najmniej 3 letnim doświadczeniem zawodowym W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie warunek ten należy spełnić łącznie.
Zamawiający wymaga od wykonawców wskazania w ofercie lub we wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu imion i nazwisk osób wykonujących czynności przy realizacji zamówienia wraz z informacją o kwalifikacjach zawodowych lub doświadczeniu tych osób:
Informacje dodatkowe:

**III.2) PODSTAWY WYKLUCZENIA**

**III.2.1) Podstawy wykluczenia określone w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp**
**III.2.2) Zamawiający przewiduje wykluczenie wykonawcy na podstawie art. 24 ust. 5 ustawy Pzp** Tak Zamawiający przewiduje następujące fakultatywne podstawy wykluczenia: Tak (podstawa wykluczenia określona w art. 24 ust. 5 pkt 1 ustawy Pzp)

Tak (podstawa wykluczenia określona w art. 24 ust. 5 pkt 8 ustawy Pzp)

**III.3) WYKAZ OŚWIADCZEŃ SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W CELU WSTĘPNEGO POTWIERDZENIA, ŻE NIE PODLEGA ON WYKLUCZENIU ORAZ SPEŁNIA WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ SPEŁNIA KRYTERIA SELEKCJI**

**Oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu oraz spełnianiu warunków udziału w postępowaniu**
Tak
**Oświadczenie o spełnianiu kryteriów selekcji**
Nie

**III.4) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW , SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 3 USTAWY PZP:**

1. W celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia wykonawcy z udziału w postępowaniu zamawiający żąda następujących dokumentów: 1) zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, lub innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca zawarł porozumienie z właściwym organem podatkowym w sprawie spłat tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami, w szczególności uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu; 2) zaświadczenia właściwej terenowej jednostki organizacyjnej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego albo innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, lub innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca zawarł porozumienie z właściwym organem w sprawie spłat tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami, w szczególności uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu; 3) odpisu z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 1 Pzp; 4) informacja z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 13, 14 i 21 ustawy oraz odnośnie skazania za wykroczenie na karę aresztu, wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert; 5) oświadczenie wykonawcy o braku wydania wobec niego prawomocnego wyroku sądu lub ostatecznej decyzji administracyjnej o zaleganiu z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne albo – w przypadku wydania takiego wyroku lub decyzji – dokumentów potwierdzających dokonanie płatności tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami lub zawarcie wiążącego porozumienia w sprawie spłat tych należności; 6) oświadczenie Wykonawcy o braku orzeczenia wobec niego tytułem środka zapobiegawczego zakazu ubiegania się o zamówienie publiczne; 7) oświadczenie wykonawcy o niezaleganiu z opłacaniem podatków i opłat lokalnych, o których mowa w ustawie z dnia 12 stycznia 1991 r. O podatkach i opłatach lokalnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1170); 8) oświadczenie Wykonawcy o przynależności albo braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej; w przypadku przynależności do tej samej grupy kapitałowej Wykonawca może złożyć wraz z oświadczeniem dokumenty bądź informacje potwierdzające, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu. Uwaga! Wykonawca samodzielnie przygotowuje treść oświadczenia nr 5, 6 i 7. 2. Zamawiający żąda od wykonawcy, który polega na zdolnościach lub sytuacji innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a Pzp, przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w Części VII ust. 1 pkt 1-7 SIWZ 3. W przypadku wykonawców składających wspólnie ofertę dokumenty, o których mowa w ust.1 składają wszyscy wykonawcy.

**III.5) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 1 USTAWY PZP**

**III.5.1) W ZAKRESIE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU:**
W celu potwierdzenia spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu Zamawiający żąda następujących dokumentów: 1) Wykazu dostaw wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których zostały wykonane, z załączeniem dowodów określających czy te dostawy zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego dostawy były wykonywane, a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych są wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – oświadczenie wykonawcy – wzór załącznik nr 5 do SIWZ; 2) Wykazu osób, skierowanych przez wykonawcę do realizacji zamówienia publicznego, w szczególności odpowiedzialnych za świadczenie usług, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia publicznego, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami – wzór załącznik nr 6 do SIWZ
**III.5.2) W ZAKRESIE KRYTERIÓW SELEKCJI:**

**III.6) WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ W POSTĘPOWANIU NA WEZWANIE ZAMAWIAJACEGO W CELU POTWIERDZENIA OKOLICZNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 25 UST. 1 PKT 2 USTAWY PZP**

**III.7) INNE DOKUMENTY NIE WYMIENIONE W pkt III.3) - III.6)**

1. W celu wstępnego potwierdzenia, że wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu do oferty każdy wykonawca musi dołączyć aktualne na dzień składania ofert oświadczenia w zakresie wskazanym w załącznikach nr 2 i 3 do SIWZ 2. Wykonawca, który powołuje się na zasoby innych podmiotów, w celu wykazania braku istnienia wobec nich podstaw wykluczenia oraz spełniania, w zakresie, w jakim powołuje się na ich zasoby, warunków udziału w postępowaniu, zamieszcza informacje o tych podmiotach w oświadczeniu, o którym mowa w pkt 1 Części VI SIWZ. 3. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez wykonawców, oświadczenie składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenie te musi potwierdzać spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia. 4. Oprócz oświadczeń, o których mowa w pkt. 1 wykonawca do oferty zobowiązany jest załączyć m.in: 4.1. formularz oferty - załącznik nr 1 do SIWZ wraz z załącznikiem nr 1 do formularza ofertowego 4.2. pełnomocnictwo do reprezentowania wykonawcy w przypadku wykonawców składających ofertę wspólną 4.3. zobowiązanie do udostępnienia zasobów podmiotu trzeciego, jeżeli wykonawca w toku postępowania na takie zasoby powołuje się (jeżeli dotyczy) 4.4. dokumenty, o których mowa w Cz. IV ust. 3 pkt. 3.10. SIWZ 5. Zgodnie z art. 24 ust. 11 Pzp wykonawca, w terminie 3 dni od zamieszczenia na stronie internetowej informacji, o których mowa w art. 86 ust. 5 Pzp przekaże Zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 Pzp. Wraz ze złożeniem oświadczenia, wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia. Wzór oświadczenia o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej stanowi Załącznik nr 4 do SIWZ. W przypadku wykonawców składających wspólnie ofertę oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do grupy kapitałowej składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Uwaga! Załącznika nr 4 nie należy załączać do oferty

SEKCJA IV: PROCEDURA

**IV.1) OPIS**
**IV.1.1) Tryb udzielenia zamówienia:** Przetarg nieograniczony
**IV.1.2) Zamawiający żąda wniesienia wadium:**

Tak
Informacja na temat wadium
Ustala się wadium w wysokości: Część 1 - 3.000,00 Zł Część 2 - 4.000,00 zł Część 3 - 7.000,00 zł Część 4 – 3.000,00 zł Część 5 - 5.000,00 zł

**IV.1.3) Przewiduje się udzielenie zaliczek na poczet wykonania zamówienia:**

Nie
Należy podać informacje na temat udzielania zaliczek:

**IV.1.4) Wymaga się złożenia ofert w postaci katalogów elektronicznych lub dołączenia do ofert katalogów elektronicznych:**

Nie
Dopuszcza się złożenie ofert w postaci katalogów elektronicznych lub dołączenia do ofert katalogów elektronicznych:
Nie
Informacje dodatkowe:

**IV.1.5.) Wymaga się złożenia oferty wariantowej:**

Nie
Dopuszcza się złożenie oferty wariantowej
Nie
Złożenie oferty wariantowej dopuszcza się tylko z jednoczesnym złożeniem oferty zasadniczej:

**IV.1.6) Przewidywana liczba wykonawców, którzy zostaną zaproszeni do udziału w postępowaniu**
*(przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem, dialog konkurencyjny, partnerstwo innowacyjne)*

Liczba wykonawców
Przewidywana minimalna liczba wykonawców
Maksymalna liczba wykonawców
Kryteria selekcji wykonawców:

**IV.1.7) Informacje na temat umowy ramowej lub dynamicznego systemu zakupów:**

Umowa ramowa będzie zawarta:

Czy przewiduje się ograniczenie liczby uczestników umowy ramowej:

Przewidziana maksymalna liczba uczestników umowy ramowej:

Informacje dodatkowe:

Zamówienie obejmuje ustanowienie dynamicznego systemu zakupów:

Adres strony internetowej, na której będą zamieszczone dodatkowe informacje dotyczące dynamicznego systemu zakupów:

Informacje dodatkowe:

W ramach umowy ramowej/dynamicznego systemu zakupów dopuszcza się złożenie ofert w formie katalogów elektronicznych:

Przewiduje się pobranie ze złożonych katalogów elektronicznych informacji potrzebnych do sporządzenia ofert w ramach umowy ramowej/dynamicznego systemu zakupów:

**IV.1.8) Aukcja elektroniczna**
**Przewidziane jest przeprowadzenie aukcji elektronicznej** *(przetarg nieograniczony, przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem)*
Należy podać adres strony internetowej, na której aukcja będzie prowadzona:

**Należy wskazać elementy, których wartości będą przedmiotem aukcji elektronicznej:**
**Przewiduje się ograniczenia co do przedstawionych wartości, wynikające z opisu przedmiotu zamówienia:**

Należy podać, które informacje zostaną udostępnione wykonawcom w trakcie aukcji elektronicznej oraz jaki będzie termin ich udostępnienia:
Informacje dotyczące przebiegu aukcji elektronicznej:
Jaki jest przewidziany sposób postępowania w toku aukcji elektronicznej i jakie będą warunki, na jakich wykonawcy będą mogli licytować (minimalne wysokości postąpień):
Informacje dotyczące wykorzystywanego sprzętu elektronicznego, rozwiązań i specyfikacji technicznych w zakresie połączeń:
Wymagania dotyczące rejestracji i identyfikacji wykonawców w aukcji elektronicznej:
Informacje o liczbie etapów aukcji elektronicznej i czasie ich trwania:

Czas trwania:

Czy wykonawcy, którzy nie złożyli nowych postąpień, zostaną zakwalifikowani do następnego etapu:
Warunki zamknięcia aukcji elektronicznej:

**IV.2) KRYTERIA OCENY OFERT**
**IV.2.1) Kryteria oceny ofert:**
**IV.2.2) Kryteria**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**IV.2.3) Zastosowanie procedury, o której mowa w art. 24aa ust. 1 ustawy Pzp** (przetarg nieograniczony)
Tak
**IV.3) Negocjacje z ogłoszeniem, dialog konkurencyjny, partnerstwo innowacyjne**
**IV.3.1) Informacje na temat negocjacji z ogłoszeniem**
Minimalne wymagania, które muszą spełniać wszystkie oferty:

Przewidziane jest zastrzeżenie prawa do udzielenia zamówienia na podstawie ofert wstępnych bez przeprowadzenia negocjacji
Przewidziany jest podział negocjacji na etapy w celu ograniczenia liczby ofert:
Należy podać informacje na temat etapów negocjacji (w tym liczbę etapów):

Informacje dodatkowe

**IV.3.2) Informacje na temat dialogu konkurencyjnego**
Opis potrzeb i wymagań zamawiającego lub informacja o sposobie uzyskania tego opisu:

Informacja o wysokości nagród dla wykonawców, którzy podczas dialogu konkurencyjnego przedstawili rozwiązania stanowiące podstawę do składania ofert, jeżeli zamawiający przewiduje nagrody:

Wstępny harmonogram postępowania:

Podział dialogu na etapy w celu ograniczenia liczby rozwiązań:
Należy podać informacje na temat etapów dialogu:

Informacje dodatkowe:

**IV.3.3) Informacje na temat partnerstwa innowacyjnego**
Elementy opisu przedmiotu zamówienia definiujące minimalne wymagania, którym muszą odpowiadać wszystkie oferty:

Podział negocjacji na etapy w celu ograniczeniu liczby ofert podlegających negocjacjom poprzez zastosowanie kryteriów oceny ofert wskazanych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia:

Informacje dodatkowe:

**IV.4) Licytacja elektroniczna**
Adres strony internetowej, na której będzie prowadzona licytacja elektroniczna:

Adres strony internetowej, na której jest dostępny opis przedmiotu zamówienia w licytacji elektronicznej:

Wymagania dotyczące rejestracji i identyfikacji wykonawców w licytacji elektronicznej, w tym wymagania techniczne urządzeń informatycznych:

Sposób postępowania w toku licytacji elektronicznej, w tym określenie minimalnych wysokości postąpień:

Informacje o liczbie etapów licytacji elektronicznej i czasie ich trwania:

Czas trwania:

Wykonawcy, którzy nie złożyli nowych postąpień, zostaną zakwalifikowani do następnego etapu:

Termin składania wniosków o dopuszczenie do udziału w licytacji elektronicznej:
Data: godzina:
Termin otwarcia licytacji elektronicznej:

Termin i warunki zamknięcia licytacji elektronicznej:

Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, albo ogólne warunki umowy, albo wzór umowy:

Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy:

Informacje dodatkowe:

**IV.5) ZMIANA UMOWY**
**Przewiduje się istotne zmiany postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy:** Tak
Należy wskazać zakres, charakter zmian oraz warunki wprowadzenia zmian:
1. Zakazuje się zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, za wyjątkiem niżej określonych możliwości i warunków dokonania takiej zmiany: a) Zamawiający przewiduje możliwość zmiany terminu wykonania przedmiotu umowy, jeżeli dochowanie terminu określonego w umowie jest niemożliwe z uwagi na: 1) siłę wyższą lub inne okoliczności niezależne od Wykonawcy, lub których Wykonawca przy zachowaniu należytej staranności nie był w stanie uniknąć lub przewidzieć, jak również inne przeszkody lub utrudnienia w wykonywaniu przedmiotu umowy spowodowane przez osoby trzecie, 2) siłę wyższą lub inne okoliczności niezależne od Zamawiającego, w tym takie, których Zamawiający przy zachowaniu należytej staranności nie był w stanie uniknąć lub przewidzieć; 3) wystąpienia niemożliwych do przewidzenia niekorzystnych warunków atmosferycznych uniemożliwiających prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy, w szczególności z powodu technologii realizacji prac określonych umową, normami lub innymi przepisami, wymagającej konkretnych warunków atmosferycznych, jeżeli konieczność wykonania prac w tym okresie nie jest następstwem okoliczności, za które Wykonawca ponosi odpowiedzialność – fakt ten musi być potwierdzony przez inspektora nadzoru, 4) jakiekolwiek opóźnienia, utrudnienia lub przeszkody spowodowane przez Zamawiającego lub dające się przypisać Zamawiającemu, personelowi Zamawiającego lub innemu Wykonawcy wprowadzonemu przez Zamawiającego, b) Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmiany wynagrodzenia brutto, w przypadku zmiany przepisów obowiązujących dotyczących podatku od towarów i usług, c) Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmiany osób reprezentujących którąkolwiek ze stron oraz personelu Zamawiającego i Wykonawcy wymienionych w § 9, d) Zamawiający przewiduje możliwość zmiany umowy w przypadku, gdy nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu umowy, e) Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmiany dotyczącej nr konta bankowego i danych adresowych którejkolwiek ze stron, f) Zamawiający przewiduje możliwość dokonania innych zmian, które nie są istotne w stosunku do oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy. g) Zamawiający przewiduje możliwość zmiany umowy, w formie aneksu, gdy wystąpią okoliczności, o których mowa w art. 144 ust. 1 pkt 2-6 ustawy Pzp. 2. Dokonanie zmiany umowy w zakresie wynikającym z pkt. 1 wymaga uprzedniego złożenia na piśmie prośby Wykonawcy wskazującej zasadność wprowadzenia zmian i zgody Zamawiającego na jej dokonanie lub przedłożenia propozycji zmiany przez Zamawiającego. 3. Jakiekolwiek zmiany niniejszej Umowy nie powodują zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy, z zastrzeżeniem pkt. 1 lit. b.
**IV.6) INFORMACJE ADMINISTRACYJNE**

**IV.6.1) Sposób udostępniania informacji o charakterze poufnym** *(jeżeli dotyczy):*

**Środki służące ochronie informacji o charakterze poufnym**

**IV.6.2) Termin składania ofert lub wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu:**
Data: 2020-07-15, godzina: 10:00,
Skrócenie terminu składania wniosków, ze względu na pilną potrzebę udzielenia zamówienia (przetarg nieograniczony, przetarg ograniczony, negocjacje z ogłoszeniem):
Nie
Wskazać powody:

Język lub języki, w jakich mogą być sporządzane oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu
> język polski
**IV.6.3) Termin związania ofertą:** do: okres w dniach: 30 (od ostatecznego terminu składania ofert)
**IV.6.4) Przewiduje się unieważnienie postępowania o udzielenie zamówienia, w przypadku nieprzyznania środków, które miały być przeznaczone na sfinansowanie całości lub części zamówienia:** Nie
**IV.6.5) Informacje dodatkowe:**

ZAŁĄCZNIK I - INFORMACJE DOTYCZĄCE OFERT CZĘŚCIOWYCH

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Część nr:**  | 1 | **Nazwa:**  | Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Maksymilianowie  |

**1) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
**2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV):** 09331200-0, 45261215-4, 45311200-2, 45315600-4, 09300000-2, 09330000-1, 71320000-7, 45300000-0, 45400000-1

**3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):**
Wartość bez VAT:
Waluta:

**4) Czas trwania lub termin wykonania:**
okres w miesiącach:
okres w dniach:
data rozpoczęcia:
data zakończenia: 2020-10-30
**5) Kryteria oceny ofert:**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**6) INFORMACJE DODATKOWE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Część nr:**  | 2 | **Nazwa:**  | Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Niemczu  |

**1) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
**2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV):** 09331200-0, 45261215-4, 45311200-2, 45315600-4, 09300000-2, 09330000-1, 71320000-7, 45300000-0, 45400000-1

**3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):**
Wartość bez VAT:
Waluta:

**4) Czas trwania lub termin wykonania:**
okres w miesiącach:
okres w dniach:
data rozpoczęcia:
data zakończenia: 2020-10-30
**5) Kryteria oceny ofert:**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**6) INFORMACJE DODATKOWE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Część nr:**  | 3 | **Nazwa:**  | Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Osielsku  |

**1) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
**2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV):** 09331200-0, 45261215-4, 45311200-2, 45315600-4, 09300000-2, 09330000-1, 71320000-7, 45300000-0, 45400000-1

**3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):**
Wartość bez VAT:
Waluta:

**4) Czas trwania lub termin wykonania:**
okres w miesiącach:
okres w dniach:
data rozpoczęcia:
data zakończenia: 2020-10-30
**5) Kryteria oceny ofert:**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**6) INFORMACJE DODATKOWE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Część nr:**  | 4 | **Nazwa:**  | Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w Szkole Podstawowej w Żołędowie  |

**1) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
**2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV):** 09331200-0, 45261215-4, 45311200-2, 45315600-4, 09300000-2, 09330000-1, 71320000-7, 45300000-0, 45400000-1

**3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):**
Wartość bez VAT:
Waluta:

**4) Czas trwania lub termin wykonania:**
okres w miesiącach:
okres w dniach:
data rozpoczęcia:
data zakończenia: 2020-10-30
**5) Kryteria oceny ofert:**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**6) INFORMACJE DODATKOWE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Część nr:**  | 5 | **Nazwa:**  | Projekt, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w 9 gospodarstwach domowych  |

**1) Krótki opis przedmiotu zamówienia** *(wielkość, zakres, rodzaj i ilość dostaw, usług lub robót budowlanych lub określenie zapotrzebowania i wymagań)* **a w przypadku partnerstwa innowacyjnego -określenie zapotrzebowania na innowacyjny produkt, usługę lub roboty budowlane:**Zakres zamówienia (dla wszystkich części): 1) Wykonanie niezbędnych ekspertyz: Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przestawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia. Wykonawca, któremu zostanie udzielone zamówienie, otrzyma od Zamawiającego: ‒ Wykaz osób i budynków objętych realizacją przedmiotu zamówienia, ‒ Charakterystykę obiektów z ankiet gospodarstwa domowego złożonych przez docelowych użytkowników. Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego., 2) Wykonanie projektu konstrukcji pod instalacje fotowoltaiczne, 3) Wykonanie projektów elektrycznych oraz AKPiA, 4) Wykonanie ekspertyz dotyczących wytrzymałości konstrukcji dachów, które zapewnią, iż dach wytrzyma obciążenie spowodowane montażem instalacji fotowoltaicznych, 5) Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z polskim prawem uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji), 6) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, 7) Wykonanie robót budowlano-instalacyjnych polegających na montażu kompletnych systemów instalacji fotowoltaicznych, 8) Sprawdzeniu zamontowanych instalacji, przygotowaniu protokołów zdawczo-odbiorczych, 9) Przeprowadzenie doradztwa w zakresie pomocy użytkownikom instalacji przy wypełnianiu wniosków do OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji, wraz z uwzględnieniem otrzymania od użytkowania upoważnienia do występowania w jego imieniu przed OSD, 10) Obecność instalatora lub projektanta podczas przyłączania instalacji do sieci elektroenergetycznej. Zakres prac projektowych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych ekspertyz, ‒ opracowanie niezbędnych projektów, ‒ wypełnianiu wniosków do właściwego OSD celem zgłoszenia mikroinstalacji do przyłączenia oraz koordynowaniu procesu aż do przyłączenia tj. konsultacja umów dystrybucyjnej i innych niezbędnych. Zakres prac instalacyjnych obejmuje: ‒ montaż konstrukcji pod moduły PV, ‒ montaż modułów PV na konstrukcji, ‒ ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do inwertera, ‒ montaż inwerterów, ‒ montaż układu automatyki zabezpieczeniowej i systemowej, ‒ modernizacja rozdzielni domowej, jeśli wymaga ‒ wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury, ‒ uruchomienie układu i regulacje po przyłączeniu, ‒ szkolenie obsługi. Zakres prac budowlanych obejmuje: ‒ wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, ‒ zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń, ‒ wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, ‒ uszczelnienie przepustów Zakres doradztwa obejmuje: ‒ Doradztwo celem pomocy technicznej w sprawie inwerterów monitoringu instalacji fotowoltaicznej i uzgodnienia z energetyką Przedmiotem projektu jest uzyskanie dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej mogącego służyć do obniżenia kosztów zużywanej energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie 173 453,03 kWh w ciągu roku oraz osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji CO2 na rocznym poziomie 140,293 MgCO2. Dodatkowa moc wytwórcza nowych jednostek generujących energię elektryczną w równowartości 188,7 kWp. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe zostały opracowane indywidulanie dla wybranych lokalizacji i stanową załączniki nr 1 – 17 do niniejszego opracowania. Na każdym dachu zostanie zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który będzie wytwarzał energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący minimalnie 3,0 kWp maksymalnie 50 kWp. W uzasadnionych przypadkach moc mikroinstalacji może ulec zmniejszeniu. Moduły fotowoltaiczne Projektowane instalacje fotowoltaiczne składać się będzie z modułów (paneli) o mocy minimalnej dla każdego z paneli wynoszącej 300 Wp. Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami) o mocy zapewniającej przeniesienie mocy z części stałoprądowej. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków. W mikroinstalacji należy zastosować wysoko wydajne panele fotowoltaiczne z monokrystalicznego krzemu. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach: Minimalne wymogi dotyczące ogniw: ‒ moc znamionowa - minimum 300 Wp ‒ materiał - krzem monokrystaliczny ‒ tolerancja mocy - wyłącznie dodatnia tolerancja mocy ‒ sprawność - minimum 16,5 % ‒ technologia busbar do podwyższenia uzyskania wydajności - tak ‒ gwarantowana pozytywna tolerancja wydajności - od 0 do+5% ‒ wolne od efektu PID, Klasa A - tak ‒ powierzchnia antyrefleksyjna - tak ‒ serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski - tak ‒ spełnienie norm - CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 ‒ gwarancja na produkt - minimum 10 lat ‒ gwarancja na wydajność liniową - 25 lat (co najmniej 96% minimalnej specyfikowanej wydajności w pierwszym roku, najwyżej 0,68% rocznego spadku wydajności w następnych 24 latach), ‒ współczynnik temp modułów Voc- ≥ -0,34% ‒ skrzynka przyłączeniowa - IP65 lub IP67 ‒ wytrzymałość na obciążenie śniegiem - ≥ 5300 Pa ‒ fabrycznie nowe panele fotowoltaiczne - tak ‒ okres od produkcji modułów do ich montażu nie przekracza 1 roku kalendarzowego ‒ Kolor - black (dotyczy wybranych instalacji) ‒ Fabrycznie nowe - zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC, zastosować dodatkowe jednopanelowe optymalizatory mocy. Przed montażem modułów dostarczyć zestawienie flashtest = potwierdzenie minimalnej mocy modułów Wp. Dobór ilości paneli W projekcie koncepcyjnym zastosowane zostały panele o mocy 300 Wp. Posadowienie paneli Panele zamontowane zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach stalowo aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu płaskiego lub skośnego. Kąt nachylenia dachu oraz jego położenie względem kierunku świata powinien dedykować optymalne usytuowanie instalacji ze względu na jego produkcję. Dedykowane dostępne powierzchnie dachu zgodnie z indywidualnym opisem rozwiązań. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz z uwzględnieniem elementów zacieniających. Okablowanie w części prądu stałego Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych oraz przy napięciu do 1000V DC. Okablowanie to należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm2. Zakończenia przewodów od strony paneli lub inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych dedykowanych wtyków. Okablowanie w części prądu zmiennego Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKY o 5x4mm2 lub 5x6mm2 zgodnie z obliczeniami dla poszczególnych instalacji. Monitorowanie produkcji Monitorowanie pracy mikroinstalacji może być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie. Monitoringiem objęte muszą być wszystkie inwertery, w celu zapewnienia ciągłości pracy wszystkich instalacji. Dostęp do sieci został szczegółowo opisany dla każdej z poszczególnych instalacji. Falowniki W instalacjach należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się wydajnością minimum 96%. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników (w tym pracę na zewnątrz budynku). Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy i fabrycznie nowe. Wymogi dotyczące falowników: ‒ liczba szt. w 1 mikroinstalacji - 1 ‒ maksymalna moc DC - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ moc znamionowa prądu przemiennego - (zgodnie z opisem rozwiązań dla każdej z instalacji) ‒ stopień ochrony IP 65 ‒ klasa ochrony - 1 ‒ europejski współczynnik sprawności - nie mniejszy niż 95,0% ‒ sprawność dostosowania MPP > 99,9% ‒ zintegrowany odłącznik prądu stałego - tak ‒ montaż - wewnętrzny i zewnętrzny ‒ chłodzenie regulowana regulacja ‒ pomiar izolacji prądu stałego ostrzeżenie/wyłączenie przy RISO < 600kΩ ‒ zintegrowana funkcja rejestrowania danych - tak ‒ możliwość podłączenia do sieci Internet za pośrednictwem interfejsu LAN ‒ gwarancja producenta - minimum 10 lat Konstrukcja ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu (lub elewacji, jeśli wskazuje na to indywidualny opis dla wybranego obiektu) dla budynków jednorodzinnych ‒ Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji obciążeniowej dla budynków użyteczności publicznej ‒ obciążenie śniegiem DIN 1055-5 (07/1975), ‒ obciążenie wiatrem DIN 1055-4 (08/1986) ‒ gwarancja minimum10 lat Okablowanie Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY – przekroje oraz typy wg rysunku PK-EE-S01 ‒ przewody giętkie miedziane ‒ projektowana żywotność ponad 25 lat ‒ zastosowanie również w ziemi ‒ dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel -inwerter - przyłącze nN wynosiła ≤ 1% ‒ Zakres pracy od -400 C do +900 C, max. temp. na przewodniku +120°C ‒ Testowany VDE i certyfikowany TUV ‒ Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi ‒ Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności) ‒ Odporny na UV, Ozon i Amoniak ‒ Przekrój i typ kabli zgodny z obliczeniami Ochrona przed porażeniem Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez: ‒ zachowanie odległości izolacyjnych, ‒ izolację roboczą, ‒ szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S. ‒ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem należy uziemić konstrukcję przewodem LGy żo 16 mm2 o R < 10 Omów. Ochrona odgromowa: Należy wykonać ochronę odgromową instalacji lub podłączyć się doj już istniejącej. Usługi serwisowe Wymagany zakres świadczenia usług serwisowych przez Wykonawcę przez okres minimum 5 lat od daty uruchomienia instalacji (bez dodatkowego wynagrodzenia). Serwis nie rzadziej niż raz w roku, polegający na: Ocenie wzrokowej, konserwacji instalacji, pomiarach kontrolnych String-kabli oraz informacji o aktualnym stanie instalacji PV zawartym w protokole pomiarowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji, sprawnego i bezawaryjnego działania. Przedstawione w dokumencie Specyfikacji Technicznej, stanowiącej załącznik nr 1 do SIWZ, opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia. Zamawiający informuje, że właściciele gospodarstw domowych mają prawo wycofać się z realizacji zadania na każdym jego etapie.
**2) Wspólny Słownik Zamówień(CPV):** 09331200-0, 45261215-4, 45311200-2, 45315600-4, 09300000-2, 09330000-1, 71320000-7, 45300000-0, 45400000-1

**3) Wartość części zamówienia(jeżeli zamawiający podaje informacje o wartości zamówienia):**
Wartość bez VAT:
Waluta:

**4) Czas trwania lub termin wykonania:**
okres w miesiącach:
okres w dniach:
data rozpoczęcia:
data zakończenia: 2020-10-30
**5) Kryteria oceny ofert:**

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | Znaczenie |
| cena | 60,00 |
| termin gwarancji | 40,00 |

**6) INFORMACJE DODATKOWE:**

|  |
| --- |
|  |

Dół formularza

Początek formularza

Dół formularza