

NAZWA ZAMAWIAJACEGO

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI w ŁODZI
ul. Lutomska 108/112, 91-048 ŁÓDŹ

NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup i montaż pięciu wiat fotowoltaicznych wraz z magazynami energii elektrycznej dla potrzeb jednostek podległych KWP w Łodzi

ADRES LOKALIZACJI:

1. Komenda Miejska Policji w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Szkolna 30/38, 97-300 Piotrków Trybunalski
2. Komenda Powiatowa Policji w Sieradzu, ul. gen. Władysława Sikorskiego 2, 98-200 Sieradz
3. Komenda Powiatowa Policji w Pabianicach, ul. Żeromskiego 18, 95-200 Pabianice
4. Komenda Miejska Policji w Skierniewicach, ul. Jana III Sobieskiego 69, 96-100 Skierniewice
5. Komenda Powiatowa Policji Łódź – Wschód w Koluszkach, ul. 11-go Listopada 62 F, 95-040 Koluszki

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia obejmuje:

Zakup i montaż pięciu wiat fotowoltaicznych wraz z magazynami energii elektrycznej z założeniem, że każda wiata będzie wykonana w tej samej technologii z wykorzystaniem tej samej kategorii podzespołów pracując w systemie **OFF GRID**, w szczególności:

1. **KONSTRUKCJA WIATY** – powinna być o wymiarach nie mniejszych niż 3 metry szerokości i 6 metrów długości oraz wysokości co najmniej 2.5 metra w najniższym miejscu mierzonej wewnątrz wiaty, z możliwością wjazdu pojazdów z segmentu kategorii M1, segmentu C wg SAMAR, o nadwoziu zamkniętym (kod nadwozia AC), 5-cio drzwiowe, przystosowane do przewozu 5 osób. zasilanych energią elektryczną, a także wykonana ze stali konstrukcyjnej z powłoką antykorozyjną z możliwościami przytwierdzenia do podłoża w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się wiaty w sposób niekontrolowany. Wiata powinna być wyposażona co najmniej w 2 podpory. Usytuowanie wiaty powinno być w kierunku północnym o nachyleniu dachu co najmniej 10 stopni względem podłoża, celem zapewnienia najskuteczniejszego uzyskiwania mocy z paneli fotowoltaicznych. Wiata musi być wyposażona w system orynnowania i odprowadzania wody deszczowej poza obręb wiaty, co skutecznie zapobiegnie zalaniu pojazdu i / lub instalacji elektrycznej.

2. **ZADASZENIE WIATY** – wykonane z paneli fotowoltaicznych połączonych ze sobą tworząc jednolitą konstrukcję nieprzepuszczalną dla wód opadowych, umieszczonych na całej powierzchni konstruowanej i budowanej wiaty fotowoltaicznej. Dopuszcza się zmianę ułożenia paneli w przypadku braku osiągnięcia optymalnych warunków pracy paneli po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym oraz przedłożeniem i akceptacją alternatywnej możliwości.
3. **PANELE FOTOWOLTAICZNE** - jeden panel fotowoltaiczny powinien być wykonany w technologii co najmniej monokrystalicznej i posiadać sprawność działania na poziomie co najmniej 20 %, powinien być odporny na trudne warunki atmosferyczne tj. grad, obfite opady atmosferyczne, amoniak, sól, obciążenie śniegiem, konstrukcyjnie powinien pozwalać na wytworzenie co najmniej 400W mocy. Łączna ilość wykorzystanych paneli fotowoltaicznych powinna wyprodukować co najmniej 4.5 kW. W skali roku panele fotowoltaiczne powinny móc wyprodukować co najmniej 3.5 MWh energii.
Panele powinny być podłączone do rozdzielni PV poprzez rozłączniki izolacyjne DC służące do wyłączania prądu DC w przypadku awarii układu lub sytuacji zagrożenia. Rozłączniki te będą pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu DC z wyzwalaczem.
Panele powinny być podłączone do rozdzielni PV poprzez optymalizatory.
W związku z podstawowym obowiązkiem ochrony osób i mienia należy zastosować taki układ optymalizatorów w układzie instalacji fotowoltaicznej, aby zachować napięcie bezpieczne do 40V.
W przypadku odcięcia falowników od zasilania z sieci ogólnej poprzez naciśnięcie elementu sterowniczego - awaryjnego wyłącznika prądu, spowoduje to wyłączenie zasilania falownika i podanie sygnału do optymalizatora o braku zasilania AC.
Optymalizatory mają poprawiać sprawność instalacji w przypadku nierównego nasłonecznienia lub też awarii pojedynczego panela.
4. **OKABLOWANIE** - przewody wykorzystywane w instalacji DC powinny być odporne na promienie UV, ozon, warunki atmosferyczne oraz hydrolizę w podwójnej izolacji, krótkotrwale odporne na wysokie temperatury, izolacja zewnątrz odporna na przetarcia i uszkodzenia mechaniczne. Przewody muszą spełniać obowiązujące normy w czasie montażu instalacji. Okablowanie powinno spełniać swoje przeznaczenie do pracy w środowisku temperatur z zakresu od – 25 stopni Celsjusza do +50 stopni Celsjusza i być umiejscowione za pomocą koryt lub rur elektroinstalacyjnych przytwierdzonych do konstrukcji wiaty fotowoltaicznej z uwzględnieniem i wyeliminowaniem do minimum pola indukcyjnego oraz elektromagnetycznego, niekorzystnie działających na pozostałe urządzenia elektroniczne, w tym pojazd elektryczny. Połączenia przewodów powinny być wykonane za pomocą złączy dedykowanych, dopuszczonych technologicznie do łączenia przewodów DC instalacji fotowoltaicznych. Przekroje przewodów powinny być tak dobrane, aby spadek napięcia DC był na poziomie <1%.
Kabel solarny nie może mieć przekroju mniejszego niż 6mm².
Wszelkie połączenia należy wykonywać za pomocą kompatybilnych szybkozłączy typu MC4 lub H4. Niedopuszczalne jest łączenie ze sobą różnych typów złączy.
5. **INWERTER / FALOWNIK** – w wiacie fotowoltaicznej pracującej w systemie OFF GRID powinno się zastosować niezbędne inwertery i / lub falowniki pozwalające na pracę w systemie OF GRID, Inwertery i/lub falowniki powinny cechować się najlepszą sprawnością techniczną oraz powinny być wyposażone w systemy monitorujące pracę instalacji fotowoltaicznej, elektrycznej, w tym stanu technicznego przewodów.
6. **MAGAZYN ENERGII** – w wiacie fotowoltaicznej / carporcie powinny zostać zastosowane magazyny energii technologicznie spełniające aktualne wymogi

instalacji fotowoltaicznych pracujących w systemie off-grid, mogące pracować przy temperaturach od - 25 stopni Celsjusza do 50 stopni Celsjusza z możliwością narażenia na intensywne opady deszczu, gradu, śniegu, o pojemności umożliwiającej zmagazynowanie energii o łącznej ilości pozwalającej na całoroczne wykorzystywanie energii do zasilania pojazdów elektrycznych przy założeniu, że roczny pobór energii elektrycznej przez pojazd oscyluje w wartości: 3 MWh do 4MWh.

7. **ŁADOWARKA** – wiata musi zostać wyposażona w ładowarkę elektryczną pozwalającą na zasilanie pojazdów z segmentu kategorii M1, segmentu C wg SAMAR, o nadwoziu zamkniętym (kod nadwozia AC), 5-cio drzwiowe, przystosowane do przewozu 5 osób, zasilanych energią elektryczną. Rodzaj ładowarki uzależniony od konkretnego modelu pojazdu.

8. **GWARANCJA** – min. okres udzielonej gwarancji na przedmiot zamówienia wynosi **24 miesiące wraz z przeglądem rocznym obejmującym konserwację po każdym roku obowiązywania udzielonej gwarancji** zgodnie z aktualnymi przepisami. W kwocie ofertowej należy uwzględnić koszty transportu. Gwarancja obejmuje materiały/prace i wszelkie elementy zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia. Udzielona gwarancja na zainstalowane urządzenia nie może być krótsza niż gwarancja udzielona przez producenta urządzenia.

9. **DOKUMENTACJA** – wiata musi posiadać dokumentację techniczną uwzględniającą parametry techniczne konstrukcji stalowej – nośnej, dokumentacją techniczną urządzeń elektrycznych i elektronicznych, dokumentacją techniczną systemu odgromowego oraz dokumentacją techniczną usytuowania wiaty i przytwierdzenia jej do podłoża. Elementy użyte do realizacji przedmiotu zamówienia muszą być nowe, wolne od wad fizycznych i prawnych.

10. **DODATKOWE WYMAGANIA** – Wiatę należy oznaczyć celem informacji dla służb PSP, że obiekt jest wyposażony w instalację fotowoltaiczną. Instalacja powinna być zaprojektowana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności zgodnie z:
 - PN- EN IEC 61730-1:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji;
 - PN- EN IEC 61730-2:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) Część 2: Wymagania dotyczące badań;
 - PN-HD 60364-7-712:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia- Część 7- 712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
 - VDE-AR-E 2100-712 Anwendungsregel:2018-12 Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung;
 - PN-EN 62446-1:2016-08 oraz PN-EN 62446-1:2016-08/A1:2019-01 Systemy fotowoltaiczne (PV) - Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania- Część 1: Systemy podłączone do sieci- Dokumentacja, odbiory i nadzór.