



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Opis przedmiotu zamówienia na opracowanie dokumentacji projektowej na dostawę 6 stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z utwardzeniem terenu pozwalającym na bezkolizyjny podjazd do stacji.

Zamawiający :

Miasto Mińsk Mazowiecki

ul. Konstytucji 3 Maja 1

05-300 Mińsk Mazowiecki

Nazwa zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na dostawę 6 stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z utwardzeniem terenu.”

Branża: Elektryczna;

Branża: architektoniczna;

Adres: Mińsk Mazowiecki, ul. Kołbielska 6

Nr działki 7715/3



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## Spis treści:

- I. Przedmiot i zakres opracowania
- II. Charakterystyczne parametry
- III. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:
- IV. Właściwości funkcjonalno- użytkowe.

## I. Przedmiot i zakres opracowania:

1. Zamawiający :  
Miasto Mińsk Mazowiecki,  
ul. Konstytucji 3 Maja 1,  
05-300 Mińsk Mazowiecki
2. Adres:  
Minsk Mazowiecki, ul. Kołbielska 6, działka ewidencyjna nr 7715/3;
3. Grupy kodów CPV:
  - a) Projektowanie:
    - 71000000-8 usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne;
    - 71200000-2 Usługi architektoniczne i podobne;
    - 71300000-1 Usługi inżynieryjne;
    - 71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną;

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie zaprojektowania rozmieszczenia 6 stacji ładowania pojazdów wraz z utwardzeniem terenu. Utwardzenie terenu ma umożliwić bezpieczny podjazd i odjazd pojazdów do stacji ładowania. Wykonawca zobowiązany jest do racjonalnego i oszczędnego gospodarowania terenem.

Projekt jest przedmiotem dofinansowania w ramach programu priorytetowego nr 3.9 „Ochrona atmosfery Zielony Transport publiczny”.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana na aktualnej mapie do celów projektowych przyjętej do zasobów geodezyjnych i potwierdzonych stosowną klauzulą i uzyskanie wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień, dopuszczeń, warunków, decyzji i pozwoleń określonych w obowiązujących przepisach prawa. Dokumentacja projektowa w swoim zakresie obejmuje: projekt budowlany, projekt wykonawczy, kosztorys inwestorski, przedmiar robót, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Zamawiający wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego koncepcji przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego uwzględniające różne możliwości podłączenia do ładowania.

W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać wszelkie uzgodnienia pozwolenia, badania geologiczne, uzgodnienia, decyzje administracyjne związanych z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę.

## II. Charakterystyczne parametry określające wielkość i usytuowanie obiektu

1. Stacje ładowania zlokalizowane będą na działce o numerze ewidencyjnym 7715/3, w Mińsku Mazowieckim. Stacje ładowania mają być wolnostojące zasilane zgodnie z warunkami technicznymi nr 21-G4/WP/12186/1 dla podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV wydanymi przez PGE Dystrybucja.

2. Stacje ładowania będą przeznaczone do ładowania akumulatorów trakcyjnych zainstalowanych w autobusach elektrycznych, co oznacza, że muszą być kompatybilne z systemem i akumulatorami zainstalowanymi w autobusie.
3. Każda stacja ładowania powinna być identyczna, w szczególności pod względem konstrukcyjnym, parametrów technicznych, komplectacji i wyposażenia oraz spełniać:

**1) Parametry techniczne:**

- a) budowa modułowa, moduły o mocy od 15 kW do 60kW;
- b) napięcie zasilania: 3x400V (-15% ÷ +10%) 5 przewodowa, TN-C, TN-S;
- c) harmoniczne pobieranie prądu z sieci przy mocy znamionowej:  $\leq 5\%$ ;
- d) zakres napięć wyjściowych: 300-800 VDC;
- e) moc znamionowa wyjściowa: min. 1x80kW/2x45kW;
- f) prąd ładowania baterii: min. 1x150A/2x75A;
- g) sprawność:  $\geq 95\%$ ;
- h) współczynnik mocy:  $\geq 0,99$ ;
- i) złącze do autobusu: CCS Type 2;
- j) zakres temperatury pracy: od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+45^{\circ}\text{C}$ ;
- k) chłodzenie wewnętrzne wymuszone.
- l) moc wyjściowa: min.80 kw- max 150 kw z możliwością ładowania 1 pojazdu;

**2) Wyposażenie:**

- a) Stacja ładowania ma posiadać wyświetlacz, który pokazuje:
  - i) informację o parametrach ładowania m.in.: prąd, napięcie,
  - ii) informację o stanie ładowarki,
  - iii) informację o wystąpieniu alarmu;
- b) wyłącznik bezpieczeństwa (na elewacji zewnętrznej urządzenia);
- c) złącze (wtyk) do autobusu Plug-in wraz z przewodem;
- d) zabezpieczenie ładowarki przed uruchomieniem przez osoby nieuprawnione (dopuszcza się kod PIN lub stacyjkę na klucz patentowy, lub karta autoryzacyjna);
- e) w przycisk awaryjny dający możliwość odłączenia zasilania.
- f) w interfejs ładowania CCS (Combo2, Type2/Mode4)
- g) o stopniu ochrony IP54 dla elementów elektryczny oraz IP23 dla systemu chłodzenia

**3) Komunikacja:**

- a) Stacja ładowania musi być dostosowana do autobusu elektrycznego, a komunikacja musi się odbywać ściśle z normami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia;
- b) Zamawiający wymaga, aby komunikacja pomiędzy ładowarką, a systemem monitoringu ładowarek odbywała się zgodnie ze standardem OCPP 1.6.
- c) Stacja ładowania ma posiadać możliwość zdalnych aktualizacji i zdalnego serwisowania urządzenia.
- d) Komunikacja pomiędzy stacją ładowania i autobusem musi odbywać się zgodnie ze standardami IEC 61851- 1/-23/-24, ISO 15118, lub równoważnymi
- e) Stacja ładowania musi być wyposażona w sygnalizację LED informującą co najmniej o trwającym procesie ładowania oraz wystąpieniu awarii.
- f) Dostęp do danych statystycznych i danych historycznych pobierany z oprogramowania urządzenia w formie lokalnej.
- g) Informacja o stanie pracy stacji ładowania.

**4) Oferowana stacja ładowania musi spełniać następujące również poniższe standardy i normy:**

4. Stacja ładowania ma być wyposażona w licznik energii elektrycznej zgodny z wymogami operatora sieci energetycznej i zapewniający zdalny odczyt zużycia energii przez Zamawiającego.
5. Napięcie na wyjściu złącza ładowania powinno pojawić się dopiero po poprawnym podłączeniu i komunikacji autobusu ze stacją ładowania oraz zablokowaniu mechanicznym, uniemożliwiającym rozłączenie w trakcie ładowania.
6. Dostarczana stacja ładowania musi być fabrycznie nowa oraz z produkcji seryjnej oraz posiadać deklarację zgodności CE producenta.
7. Niezawodna praca urządzenia w zakresie temperatury zewnętrznej: od -25°C do +45°C.
8. Stacja ładowania musi zapewniać możliwość ładowania 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z wyłączeniem czasu na prace serwisowe.
9. Obudowa stacji ładowania ma być wykonana z blachy ocynkowanej, nierdzewnej lub aluminiowej, malowanej proszkowo. Kolor obudowy – do ustalenia z Zamawiającym.
10. Stacje usytuowane w miejscach nie kolidujących z ruchem autobusów i pracowników na wyspie przed autobusami, w lokalizacjach określonych wymiary i usytuowanie stacji ładowania nie może powodować zablokowania kierowcy dostępu do drzwi autobusu podstawionego do ładowania.
11. Stacja ładowania ma posiadać konstrukcję wolnostojącego, autonomicznego urządzenia.
12. Stacja ładowania ma być urządzeniem stacjonarnym, czyli zainstalowanym na fundamencie.
13. Stacje usytuowane w miejscach nie kolidujących z ruchem autobusów i pracowników tj. na wyspie przed autobusami.
14. Utwardzenie terenu pozwalające na bezkolizyjny ruch autobusów.

Utwardzenie terenu swym zasięgiem musi zapewnić bezkolizyjny ruch autobusów w zakresie podjazdu do stacji ładowania i wyjazdu autobusu. Nawierzchnia utwardzenia terenu wykonana z kostki brukowej betonowej, zaprojektowana w kategorii ruchu KR3-6. Ilość terenu utwardzenia wynika z planu zagospodarowania terenu.

### **III. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:**

Wykonawca jest zobowiązany do realizacji zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz regulacjami Zamawiającego. Przedstawiony wykaz aktów prawnych nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych niewymienionych poniżej zapisów oraz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

1. Lokalizacja zajezdni wraz ze stacjami ładowania pojazdów musi zmieścić się na wskazanej działce o numerze ewidencyjnym 7715/3. Lokalizacja została wskazana na załączniku nr 1 opisu przedmiotu zamówienia. W obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego jest przeznaczona pod usługi nieuciążliwe z zielenią. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego stanowi załącznik nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia.
2. Zastosowane do budowy materiały i technologie muszą gwarantować okres użytkowania nie mniej niż 50 lat od daty odbioru końcowego.
3. Dojazd na działkę należy zaprojektować poprzez istniejący zjazd z drogi krajowej nr 50.

4. Projekt zagospodarowania terenu należy uzgodnić zgodnie z art. 35 ustawy z dnia z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z właściwym zarządcą drogi.
5. Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia musi być zgodny z następującymi przepisami i normami związanymi z ich realizacją, a w szczególności:
  - 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 ze zm.) prawo budowlane;
  - 2) Ustawa z dnia 11 września 2019 r (Dz. U. z 2020r. poz. 1129 ze zm.) prawo zamówień publicznych;
  - 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz. U. z 2021r. poz. 1213 ze zm) o wyrobach budowlanych;
  - 4) Ustawą z dnia 29 września 2015 (Dz. U. z 2015 r. poz. 1483 ze zm.) o normalizacji;
  - 5) Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 (Dz. U. z 2021 r. poz. 110 ze zm.) o elektromobilności i paliwach alternatywnych;
  - 6) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 869 ze zm. ) o ochronie przeciwpożarowej;
  - 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. z 2019 poz. 1065 ze zm.) warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
  - 8) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r (Dz. U. z 2019 r. poz. 1316 ze zm.) w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego;
  - 9) Normy tj.:
    - a) PN-EN 61851 System przewodowego ładowania (akumulatorów )pojazdów elektrycznych.
      - Część 1 wymagania ogólne;
      - Część 21 wymagania dotyczące połączeń zasilania akumulatorów pojazdów elektrycznych przy zasilaniu z sieci prądu przemiennego.
      - Część 23: Stacja ładowania pojazdów elektrycznych prądu stałego;
    - b) PN- EN 61851-24:2014-11E System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych. Część 24: Cyfrowe przesyłanie danych pomiędzy stacją stałego ładowania elektrycznych pojazdów drogowych i pojazdem elektrycznym w celu kontroli ładowania prądem stałym.
    - c) PN-EN 62196-1:2015-05E Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe. Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych. Część 1: wymagania ogólne.
    - d) PN-EN 62196-2:2017-06E Wtyczki gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe. Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych. Część 2: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności wyrobów prądu przemiennego z stykami tulejkowo- kołkowymi.
    - e) PN-EN 62196-3:2015-02E Wtyczki, gniazda wtyczkowe i wtyki pojazdowe. Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych. Część 3: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności złączy pojazdowych d.c. i a.c/d.c. z zestykami tulejkowo- kołkowymi.
    - f) PN-EN 50620:2017-07E Przewody elektryczne. Przewody do ładowania pojazdów elektrycznych.

- g) PN-EN ISO 15118-1:2015-09E Pojazdy drogowe. Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 1: Informacje ogólne oraz definicje przypadków użycia.
  - h) PN-EN ISO 15118-2:2016-06E Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 2: Wymagania dla sieci i protokołów aplikacji.
  - i) PN-EN ISO 15118-3:2016-06E Pojazdy drogowe. Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 3 Wymagania dla warstwy fizycznej i warstwy łącza danych.
  - j) PN-EN ISO 15118-4:2019-05E Pojazdy drogowe: Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 4 Badanie zgodności sieci i protokołu aplikacji.
  - k) PN-EN ISO 15118-5:2019 E Pojazdy drogowe. Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 5: Badania zgodności warstwy fizycznej i warstwy łącza danych.
  - l) PN- HD 60364-7-722:2019-01P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Zasilanie pojazdów elektrycznych.
  - m) Grupę ISO15118 – protokół komunikacyjny;
  - n) **PN-EN 60529:2003/A2:2014-07** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
  - o) **PN-EN 50102:2001** Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK)
- 10) Zamawiający oświadcza, iż posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Stosowny dokument zostanie przekazany zgodnie z warunkami umownymi.
- 11) Teren przeznaczony pod realizację przedmiotu zamówienia nie jest objęty ochroną konserwatorską.

#### IV. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.

W wyniku realizacji przedmiotu zamówienia jest osiągnięcie projektowych parametrów zasilania, wybudowania oraz przekazania do eksploatacji stacji ładowania pojazdów. Według założeń Zamawiającego zostanie wybudowana 6 stacji ładowania miejskich autobusów elektrycznych na podstawie warunków technicznych nr 21-G4/WP/12186/1 dla podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV wydanych przez PGE. Warunki stanowią załącznik nr 3 do opisu przedmiotu zamówienia.

#### V. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe.

##### 1. Prace koncepcyjne

Zamawiający wymaga przedstawienia co najmniej dwóch koncepcji planu zagospodarowania terenu zawierającego co najmniej utwardzenie terenu pozwalające na bezkolizyjne podjazdy autobusów do stacji ładowania, rozmieszczenie stacji ładowania, zadaszenia. Miejsca postojowe muszą uwzględniać możliwość wykonania w II etapie zadaszeń nad autobusem i stacją ładowania (poza zakresem opracowania).

## 2. Prace projektowe

Zakres prac projektowych i dokumentacyjnych, w tym:

- 1) Wykonanie dokumentacji projektowej budowlanej, opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 25 czerwca 2021 r (t.j. Dz. U. z 2021 r poz. 1169 ze zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego w zakresie i treści dostosowanej dla potrzeb zrealizowania przedmiotu zamówienia wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami dla potrzeb prac projektowych oraz uzgodnieniem kompletnej dokumentacji projektowej, w tym także uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę;
  - 2) Uzgodnienie sposobu zasilania oraz projektów technicznych zgodnie z warunkami technicznymi;
  - 3) Opracowanie mapy do celów projektowej w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji;
  - 4) Opracowanie projektów wykonawczych zawierające w szczególności: rysunki, opisy, obliczenia, wyniki badań, informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
  - 5) Opracowanie i uzgodnienie innych niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy projektów specjalistycznych np. projekty usunięcia kolizji z urządzeniami infrastruktury.
3. Uzyskanie uzgodnień i zgód i decyzji niezbędnych do rozpoczęcia prac budowlanych
- 1) Dokonanie niezbędnych uzgodnień i uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę;
  - 2) Opracowanie dokumentacji techniczno- prawnej;
  - 3) Uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę;
4. Stacje ładowania
- 1) Stacje ładowania o mocy 80-150 KW każda powinny być dostosowane do systemu zlokalizowanego w pojeździe elektrycznym i systemu zarządzania ładowarkami zgodny z OCPP 1.6
  - 2) Stacje powinny spełniać minimalne wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia
  - 3) Stacja ładowania musi być dostosowana do autobusu elektrycznego, a komunikacja musi się odbywać ściśle z normami określonymi opisie przedmiotu zamówienia. Komunikacja pomiędzy ładowarką, a systemem monitoringu ładowarek odbywała się zgodnie ze standardem OCPP 1.6.

Zdjęcia terenu przeznaczonego pod realizację zadania





Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej





## 2. Wymagania ogólne.

Wymogi zawartości dokumentacji projektowej;

Przy pracach projektowych należy uwzględnić poniższe wytyczne:

Wszystkie proponowane rozwiązania muszą realizować zasadę uzyskania najlepszego efektu przy racjonalnych nakładach przewidzianych na jego uzyskanie. Należy uwzględniać nie tylko bieżące nakłady inwestycyjne ale również przyszłe koszty eksploatacji i utrzymania dla Zamawiającego w przewidywanym okresie eksploatacji. W przypadku rozwiązań wariantowych Wykonawca przedstawi obliczenia potwierdzające wybór najlepszego korzystnego rozwiązania.

Wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać w sposób zharmonizowany architektonicznie z istniejącym krajobrazem, decyzjami oraz obiektami zlokalizowanymi na tym terenie.

Dokumentację projektową należy sporządzić w języku polskim:

- projekt architektoniczno- budowlany w podziale na branże budowlaną, elektryczną i konstrukcyjną- w 5 egzemplarzach w formie papierowej oraz 1 egzemplarz w formie elektronicznej. W formacie pdf. oraz w formacie umożliwiającym edycję.
- projekt techniczny w podziale na branże budowlaną, elektryczną i konstrukcyjną – w 3 egzemplarzach w formie papierowej oraz 1 egzemplarz w formie elektronicznej. W formacie pdf. oraz w formacie umożliwiającym edycję
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w podziale na branże budowlaną. Elektryczną i konstrukcyjną– 3 egzemplarzach w formie papierowej oraz 1 egzemplarz w formie elektronicznej. W formacie pdf. oraz w formacie umożliwiającym edycję.

Załączniki do:

1. Lokalizacja terenu
2. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu zagospodarowania przestrzennego
3. Warunki techniczne nr 21-G4/WP/12186/1