



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## Załącznik nr 1a do SWZ – PFU – Opis przedmiotu zamówienia Części 2

Zamawiający :

Miasto Mińsk Mazowiecki

ul. Konstytucji 3 Maja 1

05-300 Mińsk Mazowiecki

Nazwa zadania: „**Wykonanie** 6 stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z utwardzeniem terenu pozwalającym na bezkolizyjny obustronny podjazd do stacji oraz zadaszenie nad pojazdami.”

Branża: Elektryczna;

Branża: architektoniczna;

Branża: konstrukcyjna;

Adres: Mińsk Mazowiecki, ul. Kołbielska 6

Nr działki 7715/3



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Program sporządził: Antoni Mroczek

Warszawa, dnia 26.04.2022 r

Spis treści:

- I. Część opisowa
- II. Przedmiot i zakres opracowania
- III. Charakterystyczne parametry określające wielkości i usytuowanie obiektu
- IV. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:
- V. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.
- VI. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe.
- VII. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
- VIII. Szacowanie wartości zamówienia

## I. Część opisowa

1. Zamawiający :

Miasto Mińsk Mazowiecki,  
ul. Konstytucji 3 Maja 1,  
05-300 Mińsk Mazowiecki

2. Adres:

Mińsk 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;

b) Roboty budowlane:

- 31158100 – 9 – Ładowarki do baterii;
- 45000000 – 7 – Roboty budowlane;
- 45311200 – 2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;

## II. Przedmiot i zakres opracowania:

Program funkcjonalno- użytkowy (zwany dalej pfu) opracowany został w oparciu o rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r (dz. U. z 2021 r poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego.

Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie wykonania 6 stacji ładowania pojazdów wraz z utwardzeniem terenu oraz zadaszeniami, a także wykonanie robót budowlanych wynikających z opracowanej dokumentacji projektowej. Utwardzenie terenu ma umożliwić bezpieczny podjazd i odjazd pojazdów do stacji ładowania. W ramach zadania należy zaprojektować zadaszenie nad każdym pojazdem o min wymiarach 12,5 m długości na 3 m szerokości, wysokość dolnych elementów min 5 m.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno- użytkowy, który ma przedstawić wymagania Zamawiającego w celu zaprojektowania oraz wykonania robót budowlanych, które są przedmiotem dofinansowania w ramach programu priorytetowego nr 3.9 „Ochrona atmosfery Zielony Transport publiczny”.

Realizacja zadania zostanie wykonana w trybie zaprojektuj i wybuduj. Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie następujących elementów:

- 1) Dokumentacji projektowej opracowanej 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 dopuszcza możliwość przedstawienia wariantowej koncepcji przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego uwzględniające różne możliwości podłączenia do ładowania.

- 2) Wykonania wszystkich robót budowlanych zgodnie z zakresem zamówienia na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej i wszystkich niezbędnych robót przygotowawczych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia oraz wykonania wszelkich czynności wymaganych przepisami prawa budowlanego.
- 3) Wykonania kompleksowej dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- 4) Uzyskanie uzgodnień z Miastem Mińsk Mazowiecki oraz wszelkich niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, decyzji administracyjnych związanych z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę, oraz uzyskaniem decyzji pozwolenia na użytkowanie przedmiotu zamówienia.

### III. Charakterystyczne parametry określające wielkości 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: ≤5%;
- d) zakres napięć wyjściowych: 300-800 VDC;
- e) moc znamionowa wyjściowa: min. 1x100kW/2x45kW;
- f) prąd ładowania baterii: min. 1x150A/2x75A;
- g) sprawność: ≥ 95%;
- h) współczynnik mocy: ≥ 0,99;
- i) złącze do autobusu: CCS Type 2;
- j) zakres temperatury pracy: od -25<sup>0</sup>C do +45<sup>0</sup>C;
- k) chłodzenie wewnętrzne wymuszone.
- l) moc wyjściowa: min.100 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 dziale IV pkt 9:
- 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. Dostawca udzieli gwarancji na użytkowanie na min. 60 miesięcy
12. Dostawca w okresie gwarancji zapewni/ zrealizuje przegląd i ewentualne naprawy gwarancyjne w tym okresie na swój koszt.

13. W przypadku wyłączenia ładowarki z tytułu naprawy lub przeglądu w okresie dłuższym niż 36 h, dostawca zapewni ładowarkę przenośną o takich samych parametrach użytkowych.
14. Stacja ładowania ma posiadać konstrukcję wolnostojącego, autonomicznego urządzenia.
15. Stacja ładowania ma być urządzeniem stacjonarnym, czyli zainstalowanym na fundamencie.
16. Stacje usytuowane w miejscach nie kolidujących z ruchem autobusów i pracowników tj. na wyspie przed autobusami.
17. 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 zostanie z kostki betonowej 8 cm wykonanej na 3 cm podbudowie podsypki piaskowo-cementowej, natomiast podbudowa zasadnicza ma być wykonana z 22 cm betonu cementowego B20 lub 20 cm podbudowy z chudego betonu oraz 12 cm podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym. Ilość terenu utwardzenia wynika z planu zagospodarowania terenu.

18. Zadaszenie nad pojazdami ma być wykonane w konstrukcji stalowej zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynk oraz pokryte blacha płaską grubości min 0,55 mm. Wymiary min 12.5 m długości 3 m szerokości, wysokość dolnych elementów min 5 m.

#### **IV. 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 do pfu. W obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego jest przeznaczona pod usługi nieuciążliwe z zielenią. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego stanowi załącznik nr 2 do pfu.
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. Transport materiałów oraz prowadzone roboty budowlane nie mogą stanowić utrudnienia dla obsługi stacji uzdatniania wody.
5. 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.
6. 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-EN ISO 15118-8:2019 05E Pojazdy drogowe. Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią. Część 8: Wymagania warstwy fizycznej i warstwy łącza danych na potrzeby komunikacji bezprzewodowej.~~
  - m) PN- HD 60364-7-722:2019-01P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Zasilanie pojazdów elektrycznych.
  - n) Grupę ISO15118 – protokół komunikacyjny;
  - o) **PN-EN 60529:2003/A2:2014-07** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
  - p) **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.

## V. 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 wybudowania 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 złącznik nr 3 do pfu.

Podział prac należy rozdzielić na następujące etapy:

- 1) Prace koncepcyjne;
- 2) Prace projektowe;
- 3) Uzyskanie uzgodnień, zgód i decyzji niezbędnych do rozpoczęcia prac budowlanych;
- 4) Wykonanie robót budowlano- montażowych
- 5) Wykonanie prób i pomiarów wymaganych przepisami prawa
- 6) Uruchomienie stacji ładowania i odbiory (w tym przez Urząd Dozoru technicznego)
- 7) Uzyskanie wszelkich niezbędnych decyzji i zezwoleń niezbędnych do rozpoczęcia użytkownika stacji ładowania.

## VI. 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 ładowania jednego autobusu przy stacji ładowania z możliwością przejazdu przez zatokę z obu stron o długości min 12,5 m, szerokości 3m oraz wysokość dolnych elementów min 5m.

## 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.
  - 6) Wykonawca przygotowuje wszelkie dokumenty niezbędne do zakończenia robót zgodnie z ustawą prawo budowlane;
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) Uzyskanie zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu do złożonego zaświadczenia o zakończeniu budowy lub decyzji pozwolenie na użytkowanie zakończeniu budowy.
4. Budowa stacji ładowania
- Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego oraz wykonać przy uzgodnieniu i skoordynowaniu z Zamawiającym:
- 1) Sporządzenie harmonogramu uwzględniającego proces budowlany przedmiotu umowy w terminie 7 dni od zawarcia umowy.
  - 2) Budowa stacji ładowania wraz z utwardzeniem terenu oraz zadaszenia zgodnie z uzyskanymi decyzjami pozwolenia na budowę wraz z wyposażeniem:
    - A) wykonanie robót budowlanych, montażowych i instalacyjnych oraz uruchomienie zgodnie z DTR oraz warunkami technicznymi,
    - B) wyposażenie i wykonanie wewnętrznych połączeń stacji wraz z montażem urządzeń;

- 3) Uzyskanie decyzji pozwolenia na użytkowanie/zgłoszenia zakończenia robót we właściwym Inspektoracie Nadzoru budowlanego;
  - 4) Sporządzenie kosztorysu powykonawczego.
  - 5) Opracowanie dokumentacji powykonawczej
5. Próby i pomiary
- Każda stacja ładowania powinna obejmować co najmniej:
- a) Pomiar ciągłości przewodów ochronnych, włącznie z przewodami w połączeniach wyrównawczych oraz - w przypadku pierścieniowych obwodów odbiorczych - przewodów czynnych;
  - b) Pomiary rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, mierzonej między przewodami czynnymi oraz między przewodami czynnymi a przewodem ochronnym przyłączonym do układu uziemiającego;
  - c) Pomiary rezystancji uziemień roboczych, o ile są stosowane;
  - d) Sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych;
  - e) Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
  - f) inne wymagane badania przez Urząd Dozoru technicznego, PGE, wymagane przepisami prawa w tym zakresie
6. Stacje ładowania
- 1) Stacje ładowania o mocy 100 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 Dziale III pfu
  - 3) Stacja ładowania musi być dostosowana do autobusu elektrycznego, a komunikacja musi się odbywać ściśle z normami określonymi w dziale IV pkt 9. Komunikacja pomiędzy ładowarką, a systemem monitoringu ładowarek odbywała się zgodnie ze standardem OCPP 1.6.
7. Uruchomienie i odbiory
- Uruchomienie każdej stacji ładowania polegać będzie na:
- a) Opracowaniu instrukcji ruchu i eksploatacji
  - b) Przekazaniu Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz elektronicznej w języku polskim
  - c) Przekazanie kosztorysu powykonawczego w 2 egz
  - d) Zorganizowanie i przeprowadzenie szkolenia dla 24 osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie prawidłowej eksploatacji stacji ładowania;
  - e) Operat koagulacyjny zawierający co najmniej:
    - dziennik budowy
    - protokoły odbiorów technicznych, protokół końcowy, protokoły z prób rozruchowych
    - protokoły pomiarowe dokumenty dotyczące materiałów użytych do budowy (deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty)
    - geodezyjna dokumentację powykonawczą;
    - szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów
    - plany schematyczne stacji ładowania;

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem i warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi Normami.
- decyzję pozwolenia na użytkowanie
- inne dokumenty związane z realizacją robót;
- instrukcję użytkowania stacji ładowania .

## VII. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 1. Lokalizacja

Teren planowanej inwestycji znajduje się na terenie działki o numerze ewidencyjnym 7715/3 położonej w miejscowości Mińsk Mazowiecki przy ul. Kołbielskiej 6. Wykonawca zobowiązany jest do racjonalnego i oszczędnego gospodarowania terenem.

Zdjęcia terenu przeznaczonego pod realizację zadania









Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej







## 2. Wymagania ogólne.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokument potwierdzający że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności. Wbudowane wyroby budowlane będą fabrycznie nowe (tylko gat 1) wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej będą wymagały przedłożenia Zamawiającemu Certyfikatów lub dokumentów równoważnych, że spełniają one oczekiwane parametry techniczne i zostały dopuszczone do obrotu w Polsce lub UE.

### 1) Wymogi zawartości dokumentacji projektowej;

Przy pracach projektowych należy uwzględnić poniższe wytyczne .

Linie kablowe powinny spełniać wymogi Polskiej Normy oraz obowiązujących przepisów i rozporządzeń wykonawczych. Kable należy układać w rowie po uprzednim wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń podziemnych. Prace ziemne przy układaniu kabli w rejonie zbliżeń, skrzyżowań i kolizji należy prowadzić pod nadzorem i w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia istniejącego. Skrzyżowania kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i projektowanym należy wykonać w rurze ochronnej o odpowiednio dobranej średnicy. Na początku i końcu linii należy zostać zapasy kablowe ok. 3% jednak nie mniej niż 1m.

Projektowane i budowane zasilanie stacji ładowania musi być dostosowane do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną. Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać z przewodami miedzianymi. Sposób wykonania zostanie określony w dokumentacji projektowej.

Podstawowym celem prac projektowych jest opracowanie dokumentacji projektowej budowy stacji ładowania autobusów wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zamówienie będzie obejmować:

- a) Opracowanie dokumentacji projektowej i projektu wykonawczego z wszelkimi uzgodnieniami wykonania stacji ładowania pojazdów dla zakresu opisanego w programie – funkcjonalno- użytkowym
- b) Wykonanie robót budowlanych związanych z budową stacji ładowania pojazdów wraz z niezbędną infrastrukturą.

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.

Projekty budowlane i wykonawcze muszą być kompletne i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub nieścisłości w programie funkcjonalno- użytkowym a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w programie będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia. Przedstawiona w PFU koncepcja jest tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji, pod warunkiem że wprowadzone zmiany będą korzystne dla Zamawiającego i zostaną przez niego zaakceptowane.



Zobowiązuje się wykonawcę do analizy koncepcji przedstawionych przez Zamawiającego pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowaniami przez Wykonawcę Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

2) Przygotowanie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ciągłości działania Stacji Uzdatniania Wody położonej na terenie objętym zakresem przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie wywozu gruzu i odpadów komunalnych oraz budowlanych oraz uporządkowania terenu budowy

3) Wymogi dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić w ofercie wszystkie prace, urządzenia niezbędne do wykonania przedmiotu umowy. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót budowlanych i montażowych wynikających z zatwierdzonej dokumentacji projektowej i wykonawczej aby osiągnąć parametry funkcjonalno- użytkowe.

Roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z ustawą Prawo budowlane wszelkimi innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, normami i standardami technicznymi obowiązującymi w danej branży z wykorzystaniem współczesnej wiedzy technicznej przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP i p.poż. Wykonawca jest odpowiedzialny za obsługę geodezyjną inwestycji, między innymi za: wytyczenie i wyznaczenie obiektów i elementów robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz za bieżące sporządzanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszelkie zmiany w odniesieniu do dokumentacji projektowej i wykonawczej. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili odbioru końcowego przez Zamawiającego. Uszkodzone elementy, materiały, urządzenia znaki geodezyjne Wykonawca zobowiązany jest naprawić, odtworzyć i utrwalić na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren budowy w okresie trwania robót budowlanych do dnia odbioru końcowego. Koszty zabezpieczenia terenu budowy leży po stronie Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za następstwa i wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia ewentualnych osób trzecich,
- ochrony środowiska, BHP, p.poż, BIOZ;
- zabezpieczenie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane Wykonawca opracuje Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i uwzględniający warunki bezpiecznej pracy na budowie oraz czynnej stacji uzdatniania wody.

4) Szkolenie

Wykonawca przeprowadzi szkolenie 24 osób wskazanych przez Zamawiającego z obsługi i utrzymania wszystkich urządzeń w zakresie objętym dokumentacją techniczno- ruchowa oraz projektem wykonawczym. Program i czas szkolenia określi wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu wykaz przeszkolonych osób wraz z kompletem dokumentów potwierdzających uczestnictwo w szkoleniu. Szkolenie odbędzie się na urządzeniach Zamawiającego w Mińsku Mazowieckim.

5) Kontrola jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za przeprowadzanie wszelkich pomiarów i badań które potwierdzą że roboty budowlane zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, dokumentacja projektową i wykonawczą. Koszt przeprowadzenia badań, pomiarów leży po stronie wykonawcy.

6) Odbiór robót

Odbiory robót będą wykonywane zgodnie z przygotowaną STWiOR oraz z projektem umowy.

Załączniki do pfu:

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