

## Specyfikacja Techniczna

### **Rozdział 1** **Dokumenty i dane źródłowe**

1. Dokumentacja techniczna następujących obiektów:
  - 1) parkingu P+R Anin SKM, zlokalizowanego w Warszawie, przy ul. Pożaryskiego 73,
  - 2) parkingu P+R Al. Krakowska, zlokalizowanego w Warszawie, przy Al. Krakowskiej 100,
  - 3) parkingu P+R Metro Marymont, zlokalizowanego w Warszawie, przy ul. Włociańskiej 56,
  - 4) parkingu P+R Metro Stokłosy, zlokalizowanego w Warszawie, przy Al. Komisji Edukacji Narodowej 79,
  - 5) parkingu P+R Metro Ursynów, zlokalizowanego w Warszawie, przy Al. Komisji Edukacji Narodowej 100,
  - 6) parkingu P+R Metro Wilanowska, zlokalizowanego w Warszawie, przy Al. Wilanowskiej 236,
  - 7) parkingu P+R Połczyńska, zlokalizowanego w Warszawie, przy ul. Połczyńskiej 8,
  - 8) parkingu P+R Ursus Niedźwiadek, zlokalizowanego w Warszawie, przy ul. Orłąt Lwowskich 45,
  - 9) parkingu P+R Wawer SKM, zlokalizowanego w Warszawie, ul. Widocznej 2a.
2. Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
3. Polskie Normy i obowiązujące przepisy prawa.
4. Warunki techniczne wydane przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego innoy Stoen Operator Sp. z o.o.

### **Rozdział 1a** **Definicje**

**Stacja ładowania** – urządzenie prądu zmiennego o mocy nie większej niż 45 kW, umożliwiające jednoczesne ładowanie dwóch samochodów osobowych o napędzie elektrycznym, wyposażone w dwa punkty ładowania o mocy 22 kW każde, spełniające wymagania określone dla ogólnodostępnej stacji ładowania w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz w przepisach wykonawczych.

**System ładowania** - zespół urządzeń, przewodów, elementów, oprogramowania itp., funkcjonujący jako całość na pojedynczym parkingu, umożliwiający ładowanie samochodów osobowych o napędzie elektrycznym.

**Punkt ładowania** – urządzenie (gniazdo) o mocy 22 kW zamontowane w stacji ładowania, umożliwiające ładowanie pojedynczego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym.

## **Rozdział 2**

### **Opis Przedmiotu Zamówienia**

#### **1. Ogólny opis Przedmiotu Zamówienia**

Przedmiotem Zamówienia jest zaprojektowanie, wykonanie (wraz z dostawą) i uruchomienie 9 systemów ładowania na 9 parkingach Parkuj i Jedź w Warszawie, zwanych dalej Przedmiotem Zamówienia. W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany zamontować i uruchomić łącznie 14 stacji ładowania na następujących parkingach:

- a) parkingu P+R Anin SKM – 1 stacja ładowania,
- b) parkingu P+R Al. Krakowska – 2 stacje ładowania,
- c) parkingu P+R Metro Marymont – 2 stacje ładowania,
- d) parkingu P+R Metro Stokłosy – 2 stacje ładowania,
- e) parkingu P+R Metro Ursynów – 1 stacja ładowania,
- f) parkingu P+R Metro Wilanowska – 2 stacje ładowania,
- g) parkingu P+R Połczyńska – 1 stacja ładowania,
- h) parkingu P+R Ursus Niedźwiadek – 2 stacje ładowania,
- i) parkingu P+R Wawer SKM – 1 stacja ładowania.

Wszystkie systemy ładowania muszą zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 roku, przepisami wykonawczymi do ww. Ustawy, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wydanymi przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego, innymi obowiązującymi przepisami prawa oraz SIWZ.

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) zapoznania się z dokumentacją powykonawczą obiektów,
- 2) wykonania inwentaryzacji instalacji elektrycznej stanu istniejącego obiektów, pod kątem realizacji Przedmiotu Zamówienia,
- 3) porównania stanu istniejącego z dokumentacją techniczną obiektu,
- 4) przygotowanie i uzgodnienie z Zamawiającym szczegółowego harmonogramu prac dla każdego systemu, zawierającego:
  - a) termin wykonania dokumentacji projektowej,
  - b) termin uzgodnienia dokumentacji projektowej,
  - c) termin wykonania skutecznego zgłoszenia,
  - d) ostateczny termin przekazania uzgodnionej dokumentacji projektowej Zamawiającemu, posiadającej skuteczne zgłoszenie,
  - e) termin dostawy urządzeń i instalacji,
  - f) termin wykonania prac budowlano – montażowych,
  - g) termin zakończenia prac instalacyjno – montażowych,
  - h) termin badań technicznych,
  - i) termin i plan testów systemu (technicznych i funkcjonalnych)
  - j) termin przeszkoleń pracowników,
  - k) termin zgłoszenia systemu do odbioru,
  - l) termin zakończenia odbiorów,
  - m) termin przekazania dokumentacji powykonawczej Zamawiającemu.
- 5) uzgodnienia z Zamawiającym na etapie przedprojektowym parametrów i funkcji systemów,
- 6) udziału w spotkaniach koordynacyjnych, organizowanych przez Zamawiającego na każdym etapie prac,
- 7) wykonania dokumentacji technicznej, tj. projektów wykonawczych dla poszczególnych

- systemów oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- 8) uzgodnienia dokumentacji projektowej z Zamawiającym,
  - 9) dokonania skutecznego zgłoszenia robót organowi administracji architektoniczno-budowlanej,
  - 10) pełnienia nadzoru autorskiego przez projektanta w trakcie realizacji prac wykonawczych i naprawczych,
  - 11) dostawy urządzeń i materiałów,
  - 12) wykonanie prac drogowo – budowlanych,
  - 13) wykonania prac montażowo – instalacyjnych,
  - 14) wykonania pomiarów elektrycznych zgodnie z normami i przepisami, dopuszczającymi system do eksploatacji,
  - 15) uruchomienia systemów ładowania na poszczególnych parkingach,
  - 16) otrzymania pozytywnej opinii od Zamawiającego w zakresie możliwości eksploatacji poszczególnych stacji ładowania,
  - 17) przeprowadzenia szkolenia dla personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi i bieżącego serwisu stacji ładowania, dla każdej lokalizacji systemu,
  - 18) przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej,
  - 19) realizacji obowiązków wynikających z rękojmi.

#### **UWAGI:**

- **Zamawiający nie posiada wersji elektronicznej dokumentacji powykonawczej wszystkich obiektów,**
- **Z uwagi na wieloletnią eksploatację obiektów mogą zdarzyć się różnice pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją techniczną.**
- **Zamawiający ma prawo zobowiązać Wykonawcę do wystąpienia z wnioskiem do Prezesa Urzędu Dozoru Technicznego o opinię w zakresie zgodności dokumentacji technicznej systemów ładowania z wymaganiami technicznymi określonymi w Art. 13 oraz w przepisach wydanych na podstawie Art. 17 Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 roku.**

## **2. Opis parkingów**

Opis parkingów jest zawarty w załączniku nr 4 do SIWZ.

### **Rozdział 3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do dokumentacji technicznej**

#### **1. Zakres dokumentacji technicznej**

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje: projekt wykonawczy, Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, zgody i uzgodnienia. Dokumentacja techniczna musi zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia bez ograniczeń do projektowania instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Projektant musi być wpisany na listę członków właściwej Izby Samorządu Inżynierów Budowlanych, czego potwierdzeniem będzie aktualne zaświadczenie wydane przez Izbę i przekazane Zamawiającemu.

**Uwaga: W przypadku robót drogowo – budowlanych Zamawiający wymaga branżowej dokumentacji technicznej, wykonanej przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia bez ograniczeń do projektowania.**

## **2. Forma dokumentacji technicznej**

### 1) Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy dla każdej lokalizacji musi posiadać stopień uszczegółowienia przypisany dla projektu wykonawczego. Dokument ten należy wykonać w następujących ilościach:

- a) wersja papierowa – 3 egz.,
- b) wersja elektroniczna na płycie DVD w formacie pdf. - 1 egz.,
- c) wersja elektroniczna edytowalna projektów i rysunków w formacie dwg. - 1 egz.,
- d) wersja elektroniczna edytowalna tekstowa w formacie doc. - 1 egz.

### 2) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla każdego projektu wykonawczego

Dokument ten należy wykonać w następujących ilościach:

- a) wersja papierowa – 3 egz.,
- b) wersja elektroniczna na płycie DVD w formacie pdf. - 1 egz.,
- c) wersja elektroniczna edytowalna tekstowa w formacie doc. - 1 egz.

### 3) Uzgodnienia

#### a) Dokumentację techniczną należy uzgodnić z:

- Zamawiającym,
- Zarządem Dróg Miejskich (o ile będzie zachodziła taka konieczność),
- Biurem Polityki Mobilności i Transportu m.st. Warszawy ( o ile będzie zachodziła taka konieczność),
- innogy Stoen Operator Sp. z o.o. (o ile będzie zachodziła taka konieczność),
- Urzędem Dozoru Technicznego (o ile będzie zachodziła taka konieczność lub/i Zamawiający zobowiąże Wykonawcę do takiego uzgodnienia),

#### b) stacje ładowania budowane w ramach Przedmiotu Zamówienia nie wymagają pozwolenia na budowę zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 8a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane,

#### c) wymóg sporządzenia planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego - zgodnie z art. 29 a. ust. 1. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, budowa przyłączy, o których mowa w art. 29 ust. 1 pkt 20 tej Ustawy oraz stacji ładowania, wymaga sporządzenia planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (zapisu nie stosuje się, jeżeli inwestor dokonał zgłoszenia, o którym mowa w art.30 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane),

#### d) wymóg zgłoszenia - budowa stacji ładowania wymaga zgłoszenia organowi administracji architektoniczno-budowlanej, z zastrzeżeniem art.29 a Ustawy Prawo budowlane.

## **3. Wymagana zawartość dokumentacji technicznej**

- 1) Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa dla instalacji elektrycznej instalowanej w obiektach użyteczności publicznej.
- 2) Dokumentacja projektowa powinna składać się z części opisowej i części rysunkowej, umożliwiającej jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu prac oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonania.
- 3) Dokumentacja projektowa powinna zawierać decyzje administracyjne, uzgodnienia lub opinie, jeżeli wymienione dokumenty są wymagane przepisami prawa dla tego rodzaju instalacji.
- 4) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych powinna zawierać zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania prac.
- 5) Zamawiający wymaga zawartości Specyfikacji techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

**UWAGA:**

*Zamawiający przewiduje, że w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia mogą być prowadzone przez inny podmiot prace projektowe i budowlane, związane z zabudową o oznakowaniem stanowisk postojowych dla samochodów elektrycznych. Wykonawca będzie zobowiązany uwzględnić sugestie Zamawiającego wynikające z prowadzenia tych prac.*

#### **4. Fazy wykonania dokumentacji projektowej oraz zasady współpracy z Zamawiającym**

Poza trybami uzgodnień opisanymi w niniejszym dokumencie, Wykonawca ma prawo do:

**a) uzgodnień przedprojektowych**

Przed rozpoczęciem wykonywania projektu Wykonawca lub Zamawiający mają prawo zwołać spotkanie w celu ostatecznego uzgodnienia wymagań w stosunku do wykonywanego projektu. Ze spotkania spisywane są uzgodnienia przedprojektowe. Na tym etapie dopuszcza się, za zgodą Zamawiającego, wprowadzenie zmian do warunków technicznych wskazanych w Umowie. Z każdego spotkania Wykonawca spotkani sporządza notatkę i listę obecności uczestników spotkania. Treść notatki musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego. Oryginał notatki Wykonawca załącza do egzemplarza Nr 1 projektu.

**b) I rady technicznej**

Wykonawca lub Zamawiający mają prawo zwołać radę techniczną po wykonaniu projektu w fazie roboczej, lecz przed uzyskaniem uzgodnień.

**c) II rady technicznej**

Wykonawca lub Zamawiający zwołuje ją w przypadku, gdy w wyniku uzgodnień zewnętrznych nastąpiły zmiany w projekcie wymagające zaaprobowania przez Zamawiającego.

O terminach spotkań wymienianych w pkt. a), b), c) Strony muszą być powiadamiane pisemnie (mailem) z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.

**UWAGA:**

W przypadku konieczności dodatkowych ustaleń, Wykonawca ma prawo zwołać spotkanie uzgadniające, jednakże o jego terminie i tematyce Zamawiający musi zostać powiadomiony pisemnie w terminie nie krótszym, niż 7 dni przed wyznaczoną datą. Z każdego spotkania Wykonawca sporządza notatkę podpisaną przez wszystkich jego uczestników; oryginał notatki należy załączyć do egzemplarza Nr 1 projektu. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający ma prawo zrezygnować z części ww. procedury, musi jednak powiadomić o tym Wykonawcę na piśmie.

## 5. Zasady odbioru dokumentacji technicznej przez Zamawiającego

Zasady odbioru dokumentacji technicznej określa Umowa.

### Rozdział 4

#### Wymagania Zamawiającego w stosunku do urządzeń i materiałów wchodzących w skład systemów ładowania

## 1. Stacja ładowania

### 1.1. Wymagania techniczne:

- 1) Stacje ładowania muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w szczególności w Polskich Normach, zapewniające ich bezpieczne użytkowanie, w tym bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczne funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych oraz dostęp do stacji ładowania dla osób niepełnosprawnych.
- 2) Rodzaj punktu ładowania – punkt ładowania o normalnej mocy 22 kW (AC).
- 3) Ogólna liczba stacji ładowania do zamontowania w ramach Przedmiotu Zamówienia – 14 szt.
- 4) Ogólna liczba punktów ładowania do zamontowania w ramach Przedmiotu Zamówienia – 28 szt.
- 5) Każdy punkt ładowania należy wyposażyć w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.
- 6) Typ stacji ładowania na parkingach:
  - a) naścienna ( montowana na słupach żelbetowych lub ścianach),
  - b) słupkowa (konstrukcja montowana do podłoża).
- 7) Typ gniazd w stacji ładowania – Typ 2 (AC).
- 8) Obudowa:
  - a) materiał – aluminium lub stal nierdzewna, opcjonalnie z wykorzystaniem szkła bezpiecznego na części obudowy,
  - b) logo zarządcy obiektu na obudowie – ustalone na etapie projektowania,
  - c) napisy na obudowie – ustalone na etapie projektowa,
  - d) kolor obudowy – ustalony na etapie projektowania,
  - e) ochrona – urządzenie przystosowane do obiektu ogólnodostępnego i niechronionego (wandaloodporne),
  - f) zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym – zgodnie z przepisami prawa i Polskimi Normami, uwzględniając zastoiny wód opadowych i śniegu na stanowiskach postojowych i ciągach pieszo – jezdnych.

- 9) Oprogramowanie stacji pozwalające na:
  - a) podłączenie i ładowanie pojazdu elektrycznego,
  - b) przekazywanie danych do ewidencji Infrastruktury paliw Alternatywnych o dostępności punktu ładowania i cenie za usługę ładowania, wraz z podaniem informacji o:
    - współrzędnych ogólnodostępnej stacji ładowania, zgodnie z państwowym system odniesień przestrzennych w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych,
    - aktualnych cenach paliwa alternatywnego,
    - dostępności punktu ładowania przekazywane za pomocą usługi sieciowej (zgodnie ze szczegółową specyfikacją usługi sieciowej zdefiniowanej językiem opisu usług sieciowych WSDL, udostępnioną w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie UDT).
- 10) Wyposażenie dodatkowe
  - a) Zamawiający wymaga, żeby stacja ładowania była wyposażona w czytnik kart płatniczych, umożliwiający pracę w systemie płatniczym typu PREPAID;
  - b) Zamawiający wymaga, aby stacja ładowania umożliwiała komunikację m.in. poprzez: aplikację Bluetooth – Android, porty: LAN (Ethernet), modem GPRS/3G/4G oraz spełniała wymagania OCPP min. ver. 1.5

## **1.2. Właściwości funkcjonalno –użytkowe stacji ładowania**

- 1) Warunki pracy – stacje ładowania będą eksploatowane przez cały rok, na terenie zewnętrznym odkrytym i nieosłoniętym; będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych przypisanych dla naszego klimatu.
- 2) Typ obiektu – parkingi Parkuj i Jedź są obiektami publicznymi i ogólnodostępnymi; należy założyć eksploatację stacji ładowania przez 24 godziny na dobę.
- 3) Komunikacja z użytkownikiem – Zamawiający wymaga informacji na panelu dotykowym (lub wyświetlaczu) o:
  - a) ilości energii pobranej jednorazowo podczas ładowania pojazdu,
  - b) cenie energii elektrycznej za 1 kWh,
  - c) kwocie do zapłacenia po zakończeniu ładowania.
- 4) Instrukcja obsługi – wymagana czytelna instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim, wyświetlana na panelu lub zamieszczona na obudowie stacji ładowania.
- 5) Straty energii elektrycznej – Zamawiający wymaga umożliwienia rozliczenia strat energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania.
- 6) Informacja o zużytej energii elektrycznej – wymagane jest umożliwienie Zamawiającemu pobrania informacji o danych dotyczących ilości zużytej energii elektrycznej, odrębnie na świadczenie usługi ładowania oraz na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania, z wykorzystaniem układów pomiarowych zainstalowanych w systemie. Dane powinny być przechowywane w oprogramowaniu stacji ładowania przez okres ustalony z Zamawiającym.
- 7) Stan pracy stacji ładowania – Zamawiający wymaga bieżącej informacji o stanie pracy urządzenia, poprzez sygnalizację diodami LED aktualnego stanu pracy.
- 8) Komunikacja z ładowanym pojazdem – Zamawiający wymaga komunikacji pomiędzy stacją ładowania a pojazdem elektrycznym, sygnalizowaną na panelu dotykowym lub podświetleniem gniazd.
- 9) Sposób płatności - Zamawiający wymaga, żeby stacja ładowania była wyposażona w czytnik kart płatniczych umożliwiający pracę w systemie płatniczym typu PREPAID, tj.: przed rozpoczęciem procesu ładowania pojazdu system musi otrzymać informację o dokonanej transakcji (autoryzacji) środków. Kwota wykorzystana ma trafić na konto zapisane w Umowie z operatorem e-płatności, a niewykorzystana ma trafić na konto użytkownika, który dokonał transakcji.

Uwaga: W dniu oddania do użytkowania Przedmiotu Zamówienia Zamawiający nie

- przewiduje poboru opłat.
- 10) Sposób rozliczenia za ładowanie – ustalony na etapie przedprojektowym, z wykorzystaniem czytnika kart płatniczych.
  - 11) System pomiarowy – każdy punkt ładowania należy wyposażyć w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.
  - 12) Oprogramowanie – Zamawiający wymaga funkcjonalności stacji ładowania określonej w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych dla ogólnodostępnych stacji ładowania.
  - 13) Rodzaje wymaganych przez Zamawiającego zabezpieczeń użytkowych:
    - a) zabezpieczenie procesu ładowania przed ingerencją osób nieuprawnionych (przed nieuprawnionym: wyjęciem wtyczki, podłączeniem wtyczki do innego pojazdu, wyłączeniem procesu ładowania),
    - b) zwrot użytkownikowi kwoty nadpłaconej,
    - c) sygnalizacja świetlna procesu ładowania i zakończenia ładowania ( gniazdo lub panel - do ustalenia na etapie przedprojektowym),
    - d) uwzględniający awarię sieci zasilającej stację ładowania,
    - e) zdalny monitoring stanu prac urządzenia na potrzeby zarządcy obiektu,
    - f) zapewnienie, aby energia elektryczna dostarczana do stacji ładowania była wykorzystywana wyłącznie w celu:
      - ładowania,
      - zapewnienia funkcjonowania stacji.
  - 14) Statystyki na potrzeby zarządcy obiektu ( w rozbiciu na dzień, miesiąc i rok):
    - a) liczba doładowań (szt.),
    - b) ilość zużytej energii (kWh),
    - c) wartość doładowań (zł).
  - 15) Zamawiający oczekuje, że stacja ładowania będzie przystosowana do wysyłania informacji do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych, w sprawie:
    - a) ceny za usługę ładowania,
    - b) współrzędnych ogólnodostępnej stacji ładowania, zgodnie z państwowym system odniesień przestrzennych w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych,
    - c) dostępności punktu ładowania przekazywanie za pomocą usługi sieciowej (zgodnie ze szczegółową specyfikacją usługi sieciowej zdefiniowanej językiem opisu usług sieciowych WSDL, udostępnioną w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie UDT).

## **2. Instalacja elektryczna**

- 1) Zamawiający dopuszcza ułożenie instalacji elektrycznej zasilającej stację ładowania samochodów z wykorzystaniem istniejących na obiekcie tras kablowych, o ile to działanie nie spowoduje „przepełnienia” koryt kablowych. Kable i przewody należy układać w liniach prostych, pionowych i poziomych, zachowując estetykę wykonania robót instalacyjnych. Kable i przewody należy chronić metalowymi korytami lub rurami z tworzyw sztucznych w wykonaniu ciężkim, nie podtrzymujących palenia. Izolacja kabli zasilających stację
- 2) powinna być w wykonaniu na napięcie 0.6/1 kV, temperatura pracy min. w zakresie - 30/+70 o C, bezhalogenowa dla obiektów kubaturowych.
- 3) Przejścia instalacji przez przegrody pożarowe należy zabezpieczyć do wymaganego stopnia ochrony pożarowej przegrody budowlanej. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 4) Zamawiający zabrania stosowania wspólnych koryt kablowych dla instalacji elektrycznej i teletechnicznej.

- 5) Lokalizacja rozdzielnic oraz tras kablowych musi być uzgodniona z Zamawiającym.

## **Rozdział 5**

### **Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do wykonywanych robót**

#### **5.1. Przekazanie terenu Wykonawcy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren (parking) pod budowę systemu ładowania po podpisaniu Umowy i odbiorze przez Zamawiającego dokumentacji technicznej właściwego systemu.

#### **5.2. Dokumentacja techniczna**

- 1) Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji technicznej zaakceptowanej wcześniej przez Zamawiającego, to Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i opisy na własny koszt, a następnie przedłoży je Zamawiającemu do akceptacji.
- 2) W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
  - a) Specyfikacja Techniczna,
  - b) dokumentacja projektowa,
  - c) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 3) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w Specyfikacji Technicznej lub/i dokumentacji technicznej. W przypadku ich wykrycia jest zobowiązany natychmiast informować Zamawiającego.
- 4) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną.
- 5) W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub/i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych lub/i Specyfikacją Techniczną, a ich brak zgodności będzie miał wpływ na pogorszenie jakości Przedmiotu Zamówienia, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **5.3. Zabezpieczenie terenu prac**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu prac oraz utrzymania bezpiecznego ruchu publicznego na terenie parkingu, w sposób określony w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Zabezpieczenie terenu obowiązuje od wejścia na teren parkingu do czasu podpisania przez strony właściwego Protokołu Odbioru. Koszt zabezpieczenia terenu prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w wartość Umowy.

Zamawiający dopuszcza czasowe wyłączenie kilku miejsc postojowych na czas trwania prac, przy czym Wykonawca musi ograniczyć do minimum tego typu praktyki. Jeżeli Zamawiający uzna, że wyłączenia trwają zbyt długo, to może ograniczyć prace wyłącznie do godzin nocnych lub/i sobót (prace hałaśliwe) oraz niedziel.

#### **5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania prac**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji prac, aż do zakończenia i ich odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji prac norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie prac. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Utylizacja odbywa się na koszt Wykonawcy.

#### **5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp. oraz uzyska od właściciela tych urządzeń zgodę na ich przełożenie. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Zamawiającego. Na czas trwania prac Wykonawca jest zobowiązany do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i właściciela oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu.

#### **5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu po drogach manewrowych parkingów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

### **5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy realizujący Przedmiot Zamówienia nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia zatrudnionych osób oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie wartości Umowy.

### **5.10. Ochrona mienia**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę prac, materiałów i urządzeń używanych do prac od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru Przedmiotu Zamówienia.

### **5.11. Ogólne zasady wykonywania prac**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru (pracownika Zamawiającego). Inspektor Nadzoru będzie podejmować decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością prac, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i innych dokumentów. Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich prac, kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

### **5.12. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli prac powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prac i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie.

### **5.13. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po wcześniejszym otrzymaniu stosownej informacji od Wykonawcy. Odbiór robót powinien być przeprowadzony niezwłocznie.

### **5.14. Odbiór poszczególnych etapów**

Odbiór etapu prac polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie prac oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem o zakończeniu prac i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. W trakcie odbioru będzie dokonana ocena jakościowa na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Umową.

## **Rozdział 6**

### **Szczegółowe wymagania Zamawiającego w stosunku do wykonywanych robót**

#### **6.1. Roboty drogowo-budowlane**

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty drogowo – budowlane, w szczególności fundamenty pod stację ładowania na parkingach odkrytych jednopoziomowych, umożliwiające funkcjonowanie systemu ładowania na danym parkingu. Roboty drogowo – budowlane nie obejmują wykonania oznakowania poziomego i pionowego.

#### **6.2. Roboty instalacyjno - montażowe**

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany wykonać kompleksowe roboty instalacyjno – montażowe, umożliwiające funkcjonowanie systemu ładowania na danym parkingu. Roboty instalacyjno – montażowe, w zależności od usytuowania stacji ładowania na danym obiekcie i decyzji Zamawiającego, obejmą m. in.:

- 1) wykonanie przepustów pod instalację zasilającą,
- 2) ułożenie instalacji zasilającej,
- 3) montaż rozdzielni elektrycznych,
- 4) montaż stacji ładowania.

## **Rozdział 7**

### **Inne**

#### **7.1. Terminy**

Termin wykonania Przedmiotu Zamówienia określa Umowa.

## 7.2. Pełnienie nadzoru autorskiego

Nadzór autorski na zasadach ogólnych i Ustawy Prawo budowlane. Wartość Nadzoru jest wliczona w wartość Umowy.

## 7.3. Zagrożenia, ryzyka i szanse

- 1) Zamawiający informuje, że dla parkingów P+R Al. Krakowska i P+R Ursus Niedźwiadek jest zabezpieczona wystarczająca moc do funkcjonowania systemów ładowania.
- 2) W przypadku parkingów P+R Wawer SKM, P+R Metro Wilanowska i P+R Połczyńska, ZTM wystąpił w dniu 18.06.2018 roku do Operatora Systemu Dystrybucyjnego (innogy Stoen Operator Sp. z o.o.) z wnioskiem o wydanie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej i umownej. Ze wstępnej informacji przekazanej przez OSD wynika, że zwiększenie mocy nie będzie wymagało inwestycji ze strony OSD.
- 3) W przypadku parkingów P+R Anin SKM, P+R Metro Ursynów, P+R Metro Marymont i P+R Metro Stokłosy, ZTM wystąpił w dniu 18.06.2018 roku do Operatora Systemu Dystrybucyjnego z wnioskiem o wydanie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej i umownej. Ze wstępnej informacji przekazanej przez OSD wynika, że zwiększenie mocy będzie wymagało inwestycji ze strony OSD.
- 4) W przypadku parkingu P+R Metro Stokłosy jest zabezpieczona wystarczająca moc do funkcjonowania jednej stacji ładowania o mocy do 45 kW.
- 5) Z uwagi na wieloletnią eksploatację obiektów mogą pojawić się nieścisłości pomiędzy dokumentacją techniczną poszczególnych obiektów a ich stanem faktycznym.
- 6) W chwili pisania niniejszego dokumentu nadal nie weszły w życie przepisy wykonawcze do Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
- 7) W chwili pisania niniejszego dokumentu trwa proces legislacyjny Ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw, w tym Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
- 8) W chwili pisania niniejszego dokumentu brak jest wytycznych dot. Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych.
- 9) W chwili pisania niniejszego dokumentu brak jest rozporządzenia Ministra Energii w sprawie szczegółowych wymagań technicznych stacji ładowania, badań dokonywanych przez UDT itp.
- 10) Wykonawca jest zobowiązany przystosować miejsca postojowe oraz wykonać systemy ładowania zgodnie z zarządzeniem Prezydenta m. st. Warszawy nr 1682/2017 w sprawie tworzenia dostępnej przestrzeni, w tym infrastruktury dla pieszych dla każdego, bez względu na wiek i sprawność.
- 11) W przypadku braku możliwości montażu w danej lokalizacji jednej stacji z dwoma punktami ładowania, Zamawiający dopuszcza możliwość montażu dwóch stacji z pojedynczymi punktami ładowania.