

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. INFORMACJE OGÓLNE.

1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego dla rozbudowy infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych na terenie siedziby Miejskiego Zakładu Komunikacji w Gorzowie Wielkopolskim sp. z o.o. dla zadania pn. „Zakup autobusów elektrycznych wraz z rozbudową infrastruktury ładowania w Gorzowie Wielkopolskim – etap II”, które przewidziane jest do realizacji w trybie zaprojektuj i wybuduj w ramach ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej programu priorytetowego nr 6.2 „Zeroemisyjny transport Zielony transport publiczny”.
2. Lokalizacja inwestycji – działka o nr ewidencyjnym gruntu 415/4 (obręb 9 – Wieprzyce), położona w Gorzowie Wlkp., przy ul. Kostrzyńskiej 46.
3. Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) winien zostać opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021, poz. 2454).
4. Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) winien zawierać obliczenie planowanych kosztów zarówno prac projektowych, jak i wykonania robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U z 2021, poz. 2458).
5. Z uwagi na fakt, iż program funkcjonalno-użytkowy stanowić będzie podstawę do opisanego przedmiotu zamówienia w ramach postępowania prowadzonego na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych, to zamawiający wymaga, aby program funkcjonalno-użytkowy został opracowany w sposób zapewniający uczciwą konkurencję, tj. bez podania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, chyba że nie można opisać przedmiotu zamówienia w wystarczająco precyzyjny i zrozumiały sposób, a wskazaniu takiemu towarzyszyć będą wyrazy „lub równoważny” oraz w opisie wskazane zostaną kryteria stosowane w celu oceny równoważności.
6. Do obowiązków wykonawcy w ramach przedmiotowego zamówienia należy również przedstawienie i uzgodnienie z zamawiającym proponowanych rozwiązań projektowych oraz przedstawienie zamawiającemu wersji roboczej programu funkcjonalno-użytkowego w celu umożliwienia zamawiającemu zgłoszenia uwag do sposobu wykonania dokumentacji, które wykonawca zobowiązany będzie uwzględnić nanosząc stosowne poprawki, modyfikacje i uzupełnienia.
7. Do obowiązków wykonawcy w ramach przedmiotowego zamówienia należeć będzie również udzielanie wyjaśnień i przygotowanie odpowiedzi na pytania zadawane przez wykonawców w toku postępowania o udzielenie zamówienia w trybie przetargu nieograniczonego na zakup autobusów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą ładowania w zakresie dotyczącym programu funkcjonalno-użytkowego, który w tym postępowaniu stanowić będzie opis przedmiotu zamówienia. Udzielenie wyjaśnień i przygotowywanie odpowiedzi na pytania, które wpłyną w postępowaniu przetargowym wykonawca zobowiązany będzie przekazać w terminie 5 dni od dnia otrzymania treści pytań od Zamawiającego.
8. Wykonawca dostarczy dokumentację stanowiącą przedmiot umowy:
 - w wersji papierowej w 4 egzemplarzach,
 - w wersji elektronicznej na nośniku elektronicznym typu pendrive lub na płycie CD w formacie PDF oraz w formacie umożliwiającym edycję w 2 egzemplarzach.

II. CECHY DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNYCH.

1. Na terenie siedziby Zamawiającego istnieją stacje ładowania autobusów elektrycznych. Nowe stacje ładowania stanowić będą rozbudowę istniejącej już infrastruktury ładowania, w związku z powyższym poniżej podane zostały wymagania, jakich oczekuje Zamawiający, aby zostały ujęte w opracowanym PFU.
2. **Infrastruktura energetyczna, przyłącza, stacja transformatorowa.**
 - 1) W celu zapewnienia niezbędnej infrastruktury do ładowania 7 autobusów niezbędna jest budowa na terenie siedziby Zamawiającego, przy ul. Kostrzyńskiej 46 w Gorzowie Wlkp. miejsc postojowych, infrastruktury dojazdowej do stacji ładowania oraz 7 stanowisk wyposażonych w złącze typu plug-in realizowane ładowarkami stacjonarnymi o mocy 150 kW każda.

- 2) W zakresie dostępności energetycznej zamawiający przeprojektował i przebudował układ pomiarowy podstacji prostownikowej „Kostrzyńska”, a także spełnił warunki ENEA i uzyskał możliwość zwiększenia mocy umownej z obecnie dostępnej 750 na 1500 kW.
- 3) Zamawiający zakłada budowę trafostacji o mocy min. 800 kVA, zakup 7 ładowarek o mocy 150 kW każda (z których dwie byłyby zasilane z istniejącej trafostacji o mocy 630 kVA), a także wykonanie okablowania z obu trafostacji do zasilania ładowarek.
- 4) Aktualnie w zakresie zajezdni zawarta jest umowa dotycząca przyłączenia do sieci obiektu – podstacji prostownikowej zasilającej sieć trakcyjną tramwajową oraz trafostacji o mocy 630 kVA do zasilania istniejących stacji ładowania autobusów elektrycznych. W wyniku umowy została udostępniona moc przyłączeniowa o wartości 750 kW.
- 5) Zasilanie w energię elektryczną stacji ładowania autobusów, odbywać się będzie projektowaną instalacją doziemną od istniejącej stacji transformatorowej o mocy 630 kVA do projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej o mocy 800 kVA.
- 6) Zakres obejmuje zaprojektowanie wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem pozwoleń i warunkami technicznymi na wykonanie zasilania, uzyskanie wymaganych prawem decyzji i pozwoleń, wykonanie, montaż oraz podłączenie a także montaż nowej, kontenerowej stacji transformatorowej.
- 7) Wymagania dla nowej stacji transformatorowej i linii kablowych:
 - wolnostojąca kontenerowa kompaktowa stacja transformatorowa,
 - napięcie 15/0,4kV,
 - moc nominalna 800 kVA,
 - zasilanie linią kablową z rozdzielnic 15 kV z istniejącej stacji transformatorowej 630kVA,
 - rozdzielnica SN stacji transformatorowej – minimum 4 polowa: zasilanie / pomiar / trafo /rezerwa,
 - rozdzielnica nn - typowa – minimum 8 odpływów,
 - linie kablowe nn zasilające ładowarki z istniejącej stacji transformatorowej 630 kVA – 2 sztuki
 - linie kablowe nn zasilające ładowarki z projektowanej stacji transformatorowej 800 kVA – 5 sztuk
 - stacja z kompletnym układem kompensacji mocy biernej (niedopuszczalny jest pobór mocy biernej pojemnościowej),
 - stacja wyposażona w tablicę pomiarową i układ pomiarowy,
 - wyposażenie stacji wg standaryzacji ENEA,
 - wyposażenie PPE w strażnika mocy - zaawansowane narzędzie do zarządzania energią dla grup punktów ładowania.

3. Oświetlenie stacji ładowania oraz monitoring wizyjny.

- 1) Istniejące stacje ładowania wybudowane zostały w 2022 r. i posiadają instalacje oświetleniową oraz monitoring wizyjny.
- 2) Na etapie wykonywania opracowania należy przeprowadzić badania natężenia oświetlenia i sprawdzić czy nie wystąpi konieczność rozbudowy instalacji oświetleniowej i wizyjnej, aby swym zasięgiem objęła projektowane ładowarki i miejsca postojowe.
- 3) W przypadku konieczności rozbudowy monitoringu wizyjnego należy nowoprojektowany system dobrać tak, aby był kompatybilny z istniejącym. W przypadku braku zasięgu monitoringu z istniejących kamer wskazana jest instalacja kamer monitoringu wizyjnego od strony torów odstawczych w ilości, która zapewni objęcie monitoringiem całego placu ładownia. Kamery mają być podłączone do istniejącej sieci LAN Zamawiającego.

4. System monitorowania infrastruktury ładowania.

- 1) Projektowana infrastruktura ładowania winna być zintegrowana z istniejącym systemem posiadanym przez Zamawiającego EOS.
- 2) System monitorowania infrastruktury ładowania powinien także obejmować monitorowanie pobierania mocy.

5. System ostrzegania przed pożarem i zabezpieczenia.

- 1) Ładowarki powinny być wyposażone w czujniki dymu, temperatury i innych gazów, które mogą wcześniej wykrywać potencjalne zagrożenia pożarowe. W przypadku wykrycia nieprawidłowości, system powinien automatycznie przerwać ładowanie i aktywować alarmy, a w niektórych przypadkach uruchomić systemy gaśnicze.
- 2) Lokalny Strażnik Mocy (LSCC): zaawansowane narzędzie do zarządzania energią dla grup punktów ładowania. Główną funkcją jest zapewnienie, że maksymalna moc grupy nie zostanie przekroczona w żadnym momencie. Zaawansowany algorytm uwzględnia stany ładowarek oraz aktualne żądanie pojazdu. Jest zgodny z protokołem OCPP.

6. Miejsca postojowe dla autobusów przy stacjach ładowania

- 1) W obrębie terenu stacji ładowania autobusów należy przewidzieć miejsca postojowe wraz z drogami dojazdowymi. Wymiar pojedynczego miejsca postojowego zakłada się 3,0x16,0 m. Powierzchnia miejsc postojowych około 340,0 m², placu manewrowego i drogi dojazdowej powierzchnia około 1720,0 m². Nawierzchnia wykonana jako betonowa z betonu cementowego, w tym warstwa ścieralna 15 cm z betonu klasy C30/37, warstwa podbudowy 20 cm z betonu klasy C8/10i warstwa stabilizująca 15 cm z Rm 2,5 MPa.
- 2) Miejsca postojowe, drogi dojazdowe i plac manewrowy ograniczony krawężnikiem betonowym drogowym 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem, beton min. C12/15 i krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22x100 cm na ławie betonowej z oporem, beton min. C12/15. W celu właściwego ustawienia autobusu w stosunku do ładowarki przewiduje się dodatkowe progi liniowe wyznaczające miejsca zatrzymania. Miejsca postojowe winny być wymalowane.
- 3) Wyniesiona wyspa pod montaż ładowarek o wymiarach 1,50x110,0 m o nawierzchni z kostki betonowej ograniczona krawężnikiem peronowym od strony miejsc postojowych dla autobusów, natomiast od strony torów odstawczych krawężnikiem betonowym lub betonowymi elementami oporowymi (w zależności od ukształtowania terenu. Powierzchnia wyspy około 165,0 m².
- 4) Z uwagi na ruch autobusów przez tory tramwajowe (na wjeździe i wyjeździe z placu stanowiącego strefę postojową i ładowania autobusów) należy przewidzieć wzmocnienie nawierzchni na międzytorzu. Autobusy elektryczne są cięższe od autobusów dieslowskich, a przez zwiększony ich ruch powodują uszkodzenia nawierzchni. Wzmocnienie polegać powinno na przełożeniu nawierzchni i zastosowaniu podbudowy betonowej. Powierzchnia nawierzchni międzytorza do wzmocnienia (kostka kamienna) około 350,0 m².
- 5) Odwodnienie nowej nawierzchni, wyspy, miejsc postojowych, dróg dojazdowych i placu manewrowego powierzchniowe w otaczającą zieleń oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej znajdującej się w obrębie placu ładowania autobusów elektrycznych I etap realizacji. Odprowadzenie wód należy w projekcie poprzez wyliczeniem ilości wód opadowych oraz sposobu ich odprowadzenia.
- 6) Zestawienie powierzchni:
 - miejsca postojowe - 340,0 m²,
 - drogi dojazdowe i place manewrowe - 1720,0 m²,
 - wyspa pod ładowarki - 165,0 m²,
 - wzmocnienie nawierzchni międzytorza na przejazdach - 350,0 m².