

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie”, które jest dofinansowane ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

Załącznik Nr 1.1 do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (autobusy)

(Znak postępowania: RI.271.5.2023)

Zakup 2 autobusów elektrycznych

I. Wymiary autobusu

- 1) długość od 8,5 m do 12,5 m,
- 2) maksymalna wysokość całkowita 3,4 m,
- 3) dopuszczalna szerokość całkowita 2,4m.

II. Liczba miejsc do przewozu pasażerów

- 1) liczba miejsc siedzących od 35 do 40,
- 2) minimum 10 miejsc stojących,
- 3) wszystkie fotele pasażerskie usytuowane przodem do kierunku jazdy oraz posiadały pasy bezpieczeństwa.

III. Napęd elektryczny

- 1) funkcja ograniczenia prędkości do 90 km/h,
- 2) silnik lub silniki o mocy zapewniającej prędkość i przyśpieszenia charakterystyczne dla tras publicznego transportu zbiorowego, moc silnika lub silników musi zapewnić Zamawiającemu realizację przejazdów na trasach, na których autobus będzie użytkowany. Zamawiający wymaga zastosowania silnika (lub silników o łącznej mocy) nie mniej niż 150 kW,
- 3) z funkcja odzysku energii elektrycznej podczas hamowania autobusu dla potrzeb ładowania magazynu energii,
- 4) przebieg na jednym ładowaniu minimum 250km.

IV. Ilość i typ osi - dwie osie

- 1) przednia oś – zawieszenie zależne lub niezależne,
- 2) tylna oś napędowa – przełożenie przekładni dobrane w sposób minimalizujący zużycie energii elektrycznej, uzębienie przekładni minimalizujące emisje hałasu.

V. Magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu napędowego

- 1) magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu napędowego może być wyposażony w akumulatory trakcyjne wykonane w poniższych technologiach:



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „**Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie**”, które jest dofinansowane ze środków **Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych**

- litowo-żelazowo-fosforanowych (LFP), lub i litowo-tytanowych (LTO), lub i litowo-jonowe (NMC),
- 2) bez względu na rodzaj zastosowanych w magazynie energii elektrycznej akumulatorów: łączna pojemność energetyczna (nominalna) akumulatorów musi być nie mniejsza niż 260 kWh, sposób ich zabudowy musi umożliwić ich wymianę w warunkach warsztatowych Zamawiającego,
 - 3) przez okres pierwszych 84 miesięcy od dnia odbioru autobusu spadek pojemności magazynu energii nie może być większy niż 20% jego wartości początkowej. Po upływie tego okresu spadek pojemności magazynu energii może być większy niż 20%, przy czym minimalny okres użytkowania akumulatorów nie może być krótszy niż 10 lat,
 - 4) autobus musi być wyposażony w automatyczny, elektroniczny system rozłączania procesu ładowania magazynu energii po osiągnięciu stanu pełnego naładowania lub (i) przy zaniku faz w sieci ładowania lub przekroczenia parametrów ładowania – oznacza to, że system ten ma w pełni zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem magazynu energii elektrycznej w ww. przypadkach,
 - 5) musi być wyposażony w „blokadę” uniemożliwiającą ruszenie autobusem podczas procesu ładowania magazynu energii,
 - 6) musi być wyposażony w system umożliwiający w okresie jesienno-zimowym podgrzewanie płynu w układzie ogrzewania do określonej temperatury pracy.
 - 7) autobus musi być wyposażony przenośną stacją ładowania pojazdów elektrycznych umożliwiającą podłączenie jej do gniazda siłowego trójfazowego 400V.

VI. Przedział pasażerski

- 1) podłoga przedziału pasażerskiego: płaska, tworząca jednolitą powierzchnię bez stopni, co najmniej od przodu autobusu aż za oś napędową, do której dostęp jest zapewniony przez drzwi pasażerskie, bez stopni pośrednich, co najmniej w pierwszych drzwiach pasażerskich, wysokość od podłoża na progu wszystkich drzwi pasażerskich: maksymalnie 340 mm,
- 2) siedzenia „miękkie” (piankowane) wkładki tapicerowane na całej powierzchni w oparciu i siedzisku,
- 3) wyposażone w pasy bezpieczeństwa i uchwyty od strony przejścia,
- 4) siedzenia pokryte tkaniną- kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji.



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „**Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie**”, które jest dofinansowane ze środków **Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych**

VII. Miejsce pracy kierowcy

- 1) kabina kierowcy zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia,
- 2) lusterka zewnętrzne podgrzewane, regulowane elektrycznie ze stanowiska kierowcy,
- 3) lusterka wewnętrzne, czołowe zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego,
- 4) osłony przeciwsłoneczne po lewej strony szyby czołowej i lewej szyby kabiny kierowcy,
- 5) fotel kierowcy z wielopołożeniową regulacją siedziska i oparcia, zawieszony pneumatycznie,
- 6) układ wentylacji, grzania i klimatyzacji pracujący niezależnie od układu dla przestrzeni pasażerskiej.

VIII. Drzwi pasażerskie

- 1) minimum dwoje drzwi pneumatycznych sterowanych zdalnie przez kierowcę o jednakowej wysokości w układzie 1-2-0 lub 2-2-0, rozmieszczonych równomiernie na całej długości nadwozia – w prawej ścianie autobusu – wyposażonych mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę (mechanizm ten musi działać podczas zamykania poszczególnych drzwi)
- 2) pierwsze drzwi przed przednią osią z szybą podgrzewaną elektrycznie
- 3) drugie drzwi pomiędzy pierwszą i drugą osią
- 4) sterowanie drzwi z miejsca pracy kierowcy, przyciski sterowania indywidualne dla każdych drzwi podświetlane oraz system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi z wewnątrz i zewnątrz
- 5) zamykanie drzwi sygnalizowane akustycznie i świetlnie
- 6) drzwi powinny być oświetlone w monecie otwarcia
- 7) drzwi pierwsze ryglowane od zewnątrz, pozostałe od wewnątrz
- 8) autobus musi być wyposażony w urządzenie zapobiegające przed ruszeniem pojazdu z otwartymi drzwiami, a także na pochyłościach

IX. Instalacja elektryczna

- 1) napięcie 24V



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „**Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie**”, które jest dofinansowane ze środków **Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych**

- 2) akumulatory zamontowane w wysuwanej obudowie, przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane) w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację
- 3) główny wyłącznik prądu sterowania z kabiny kierowcy,
- 4) oświetlenie przestrzeni pasażerskiej w technologii LED ma zapewnić możliwość częściowego wyłączenia i przyciemnienia, oddzielne oświetlenie kabiny kierowcy,
- 5) preferowane wszystkie światła zewnętrzne w technologii LED.

X. Okna, szyby i wentylacja

- 1) szyba przednia ze szkła wielowarstwowego klejonego podgrzewana,
- 2) wszystkie lub część okien bocznych muszą być uchylne z możliwością blokady,
- 3) część okien musi pełnić rolę okien awaryjnych po lewej i prawej stronie autobusu,
- 4) przesuwana szyba boczna w oknie lewym w kabinie kierowcy.

XI. Ogrzewanie

- 1) hybrydowe, elektryczno-spalinowe lub inne rozwiązanie – moc minimalna 18kW,
- 2) nagrzewnice z wentylatorami w przestrzeni pasażerskiej minimum 3 sztuki oraz jedna w kabinie kierowcy, sterowany z kabiny kierowcy,
- 3) system ogrzewania powinien zapewnić utrzymanie minimalnej temperatury +18°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C.

XII. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej

- 1) zainstalowana na dachu autobusu w kompaktowej zabudowie
- 2) klimatyzacja przedziału pasażerskiego o mocy minimalnej 18 kW z regulacją dla stanowiska kierowcy osobna,
- 3) posiadająca funkcję: chłodzenie-ogrzewanie.

XIII. Konstrukcja nośna autobusu

- 1) samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związane ze szkieletem nadwozia,
- 2) wykonany ze stali odpornej na korozję – nierdzennej (zgodny z PN-EN 10088) lub ze stali o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej antykorozyjnie zapewniający minimum 15 letni okres eksploatacji autobusu,
- 3) wyposażony w zaczepy holownicze przednie i tylne.

XIV. Poszycie zewnętrzne

- 1) wykonane z jednego lub kilku materiałów odpornych na korozję tj. stali odpornej na korozję, aluminium, tworzyw sztucznych, stali o podwyższonej wytrzymałości



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie”, które jest dofinansowane ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

zabezpieczonej antykorozyjnie lub porównywalnych materiałów zapewniających minimum 10 lat eksploatacji,

2) kolor karoserii do ustalenia z Zamawiającym.

XV. Wykończenie wnętrza

- 1) ściany boczne i sufity – termoizolowane, wykonane z laminatu odpornego na wilgoć,
- 2) podłoga – płyta wodoodporna, pokryta wykładziną przeciwpoślizgową, zgrzewaną na łączeniach i wykończona ozdobnymi listwami klejonymi,
- 3) wykładzina podłogowa wywinięta na ściany na wysokość min. 50mm,
- 4) słupki poręcze ze stali nierdzewnej.

XVI. Układ kierowniczy

- 1) ze wspomaganiem działającym zarówno w czasie jazdy jak i na postoju z załączonym napędem, wyposażony w przyłącze diagnostyczne,
- 2) z pełną regulacją położenia pulpitu oraz koła kierownicy – regulacja wysokości i pochylenia z pneumatyczną blokadą wybranego ustawienia.

XVII. Układ pneumatyczny

- 1) przewody i zbiorniki sprężonego powietrza wykonane z materiałów w pełni odpornych na korozję lub zabezpieczonych antykorozyjnie,
- 2) szybkozłącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i z tyłu autobusu w okolicy mocowania zaczepów holowniczych,
- 3) zestaw przyłączy diagnostycznych, umożliwiający pełną ocenę stanu technicznego układu.

XVIII. Układ hamulcowy, zawieszenie, koła i ogumienie

- 1) zasadniczy - pneumatyczny, dwuobwodowy, wyposażony w system ABS, ASR lub EBS, automatyczna kompensacja luzu elementów ciernych,
- 2) postojowy - pneumatyczny działający na oś napędową, sterowany dźwignią zlokalizowaną na stanowisku pracy kierowcy,
- 3) przystankowy uruchamiany automatycznie przy otwarciu drzwi, gwarantujący blokadę hamulców przy otwartych drzwiach oraz ręcznie za pomocą przełącznika (dźwigni) zlokalizowanej na desce rozdzielczej kierowcy, powodując rozłączenie napędu, luzowany po zamknięciu drzwi i dodania gazu,
- 4) wszystkie hamulce tarczowe z czujnikami zużycia okładzin hamulcowych,



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie”, które jest dofinansowane ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

- 5) pneumatyczne na miechach gumowych, sterowane układem poziomującym z możliwością zmiany, poziomu autobusu ze stanowiska kierowcy
- 6) możliwość zmiany położenia autobusu w „górę” i w „dół”,
- 7) system przykłąku prawej strony pojazdu na przystanku,
- 8) oś przednia – zawieszenie niezależne,
- 9) felgi stalowe 19,5”,
- 10) opony radialne bezdętkowe,
- 11) koła bliźniacze na tylnej osi,
- 12) wszystkie koła wyważone,
- 13) zaworki do pompowania kół wyprowadzone na zewnątrz umożliwiające pompowanie kół bez demontażu,
- 14) kompletne koło zapasowe wraz z podnośnikiem i kluczem do kół.

XIX. System informacji pasażerskiej, monitoring

- 1) pojazd wyposażony min. w przednią tablicę informacyjną oraz sterownik umieszczony w kabinie kierowcy,
- 2) autobus wyposażony w system monitoringu z możliwością nagrywania obejmujący rejestrator i kamery w tym kamerę obejmującą obraz przed pojazdem oraz min. 1 kamerę w przestrzeni pasażerskiej.

XX. Oznakowanie autobusu

- 1) autobus musi posiadać składane tablice informujące o przewozie dzieci zamontowane na ścianie tylnej i przedniej podświetlane,
- 2) autobus wyposażony w akustyczny sygnał cofania.

XXI. Wyposażenie dodatkowe

- 1) autobus wyposażony w drogomierz, prędkościomierz, tachograf,
- 2) dwie sześciokilogramowe gaśnice,
- 3) trójkąt ostrzegawczy, młotek ewakuacyjny,
- 4) apteczkę,
- 5) kliny podkładowe pod koła 2 sztuki,
- 6) zbiornik paliwa do układu ogrzewania minimum 40 litrów, wykonany z materiałów odpornych na korozję.

XXII. Przeszkolenie przedstawicieli Zamawiającego

- 1) przeszkolenie minimum 2 pracowników,



Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie podstawowym na zadanie inwestycyjne pn. „Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz budowa punktu ładowania w Sitnie”, które jest dofinansowane ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

- 2) wyposażenie Zamawiającego w dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów pneumatycznych i elektrycznych instrukcje napraw zespołów, urządzeń i układów stosowanych w autobusie oraz katalog części zamiennych w języku polskim,
- 3) dokumentacja oprogramowania, instrukcje obsługi urządzeń montowanych w pojazdach w języku polskim.

XXIII. Warunki gwarancji

- 1) na całość autobusu 3 lata bez limitu kilometrów,
- 2) na występowanie korozji poszyc zewnętrznych 10 lat,
- 3) na występowanie korozji szkieletu nadwozia i podwozia 10 lat,
- 4) na powłoki lakiernicze 5 lat,
- 5) na baterie 7 lat (do wymiany kwalifikują się baterie, które mają poniżej 80% pojemności początkowej).

XXIV. Informacje ogólne

- 1) planowany przebieg roczny autobusu – około 60 000 km
- 2) dzienny przebieg około 250 km,
- 3) zasięg autobusu musi uwzględniać warunki zimowe oraz trasy po terenie pagórkowym (8% wzniesienia).

Wszystkie nazwy własne urządzeń, oprogramowania i systemów użyte w dokumentacji przetargowej służą wyłącznie do określenia minimalnych wymagalnych parametrów jakościowych oraz wymaganego standardu.