

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia pn.: „Rozwój zielonego transportu publicznego w Gminie Bełchatów”

Przedmiotem zamówienia jest dostawa jednego autobusu elektrycznego wraz z wyposażeniem, przeznaczonego do wykonywania transportu na potrzeby Gminy Bełchatów.

WYMAGANIA MINIMALNE ZAMAWIAJĄCEGO	
L.P	Warunki techniczne
1	Rok produkcji 2025.
2	Autobus podmiejski, zeroemisyjny, fabrycznie nowy o napędzie elektrycznym kategorii M3 – BEV klasy II, niskopodłogowy, dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.
3	Długość od 10,0 m do 13,0 m; wysokość od 3,4m do 3,60m; szerokość od 2,4 m do 2,55m.
4	Autobus ma być konstrukcyjnie i funkcjonalnie przystosowany do przewozu osób na miejscach siedzących i stojących w warunkach komunikacji miejskiej i podmiejskiej z liczbą miejsc ogółem co najmniej 65 w tym miejsc siedzących min. 20, miejsc stojących max. 26, ,on. jedno miejsce przeznaczone dla osoby niepełnosprawnej na wózku inwalidzkim.
5	Autobusy mają być napędzane centralnym silnikiem elektrycznym o mocy min. 250 kW. Komora silnika wyposażona w czujnik detekcji pożaru oraz system gaszenia pożaru.
6	Ogrzewanie elektryczne, system ogrzewania powinien zapewnić utrzymanie w okresie jesienno-zimowym minimalnej temperatury wewnątrz w pojeździe min +10 °C.
7	- Skuteczna klimatyzacja przedziału pasażerskiego (w tym odwilżanie przestrzeni pasażerskiej) o mocy minimalnej 20 kW z osobnym wymiennikiem i regulacją dla stanowiska kierowcy lub osobnym agregatem. - Wentylacja naturalna: - przez uchylne górne partie min. 2 bocznych okien (nie dotyczy okien niepełnowymiarowych) rozmieszczonych równomiernie na całej długości pojazdu wraz z zabezpieczeniem przed samoczynnym przesuwaniem się jej podczas jazdy, - naturalna przez uchylne wywietrzniki dachowe otwierane i zamykane poprzez sterowane zdalnie z miejsca prowadzącego pojazd, napęd elektryczny, - Dopuszcza się autobus, w którym górne partie okien bocznych będą przesuwne. - Wentylacja wymuszona elektryczna lub hybrydowa działająca w sposób automatyczny o regulowanym wydatku powietrza nawiewanego i wywiewanego.
8	Układ pneumatyczny wyposażony w: - Przewody i zbiorniki sprężonego powietrza wykonane z materiałów w pełni odpornych na korozję lub innych zabezpieczonych antykorozyjnie. - Szybko-złącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i z tyłu autobusu w okolicy mocowania zaczepów holowniczych. - Zestaw przyłączy diagnostycznych, umożliwiający pełną ocenę stanu technicznego układu.
9	Układ hamulcowy - Zasadniczy: - pneumatyczny, dwuobwodowy, - wyposażony w system ABS, ASR lub EBS,

	c) automatyczna kompensacja luzu elementów ciernych. 2. Postojowy - pneumatyczny działający na oś napędową, sterowany dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy. 3. Przystankowy - uruchamiany automatycznie po otwarciu drzwi, gwarantujący blokadę hamulców przy otwartych drzwiach oraz ręcznie za pomocą przełącznika (dźwigni lub przycisku) zlokalizowanego na desce rozdzielczej kierowcy, powodujący rozłączenie napędu, luzowany po zamknięciu drzwi i dodaniu gazu. 4. Wszystkie hamulce tarczowe z czujnikami zużycia okładzin hamulcowych.
10	Układ kierowniczy ze wspomaganiem elektrycznym, dopuszcza się układ kierowniczy ze wspomaganiem hydraulicznym, zasilany przez pompę z napędem elektrycznym HV.
11	Zawieszenie pneumatyczne na miechach gumowych, z układem poziomującym, z możliwością zmiany poziomu z pulpitu kierowcy oraz z systemem przykłąku prawej strony pojazdu na przystankach, oś przednia – zawieszenie niezależne.
12	Konstrukcja autobusu. Szkielet nadwozia i podwozia będą wykonane z materiałów odpornych na korozję tj. stali nierdzewnej (zgodnie z PN-EN 10088) lub stali (lub żeliwa) o podwyższonej wytrzymałości, zabezpieczonej antykorozyjnie. Wszystkie wewnętrzne powierzchnie profili zabezpieczone przed korozją preparatem ochronnym, wykonane i zabezpieczone antykorozyjnie, w sposób zapewniający minimum 10-letni okres eksploatacji autobusu. Dopuszcza się autobus z konstrukcją wykonaną z aluminium lub innych innowacyjnych materiałów będących efektem prowadzonych badań i postępu technicznego, które dają gwarancje wyższych parametrów użytkowych od wymaganych.
13	Poszycie zewnętrzne. Wykonane z jednego lub kilku materiałów odpornych na korozję tj. stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088), aluminium, tworzyw sztucznych, stali o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej antykorozyjnie lub porównywalnych materiałów zapewniających minimum 10 lat eksploatacji.
14	Wykończenie wnętrza. 1. Wnętrze autobusu tj. poszycia ścian, pokrywy boczne, sufit, ścianki oddzielające przy drzwiach itp., kabina kierowcy, obudowa silnika, nadkola i inne elementy od poziomu podłogi w górę, nie pokryte materiałem, wykonane z wodoodpornych płyt jednostronnie powlekanych – laminaty, łatwe do utrzymania w czystości, trudnopalne. Dopuszcza się wykończenie wnętrza autobusu wykonane z płyt ABS. 2. Oświetlenie wnętrza w technologii LED. 3. Podłoga - płyta wodoodporna, pokryta wykładziną antypoślizgową, zgrzewana na łączeniach i wykończona listwami ozdobnymi w kolorze żółtym. 4. Wykładzina podłogowa wywinięta na ściany na wysokość minimum 50 mm. 5. Słupki i poręcze z rurek ze stali nierdzewnej szczotkowanej niewymagające powłoki ochronnej.
15	Przedział pasażerski 1. Autobus niskopodłogowy, wysokość od podłoża do wejścia do autobusu max. 360 mm, bez stopni wejściowych we wszystkich drzwiach, oraz bez stopni poprzecznych pomiędzy pierwszymi i drugimi drzwiami, (dopuszcza się autobus niskowejściowy przy zachowaniu podłogi bez stopni poprzecznych między pierwszymi a drugimi drzwiami). 2. „Przyklęk” - umożliwiający obniżenie poziomu podłogi we wszystkich drzwiach co najmniej o 60 mm. 3. Zagospodarowanie wnętrza uwzględniające potrzeby wszystkich pasażerów w tym na wózkach inwalidzkich, z wózkami dziecięcymi. 4. Możliwość przewozu wózka dla osób niepełnosprawnych. 5. Wykładzina podłogowa antypoślizgowa, z oznakowaniem stref ograniczonego dostępu przy drzwiach. 6. Przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie lub automatycznie platforma najazdowa umożliwiająca wjazd do autobusu wózkiem przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych. 7. Minimum cztery niezależne gniazda do ładowarki USB w miejscu uzgodnionych z Zamawiającym.
16	Siedzenia pasażerskie o podwyższonym komforcie z miękką wkładką na siedzisku i oparciu, odporne na ścieranie i zabrudzenie, szkielety z tworzywa sztucznego, niepalne z możliwością demontażu, montażu, w uzgodnionej kolorystyce z Zamawiającym. Fotele zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia z późn. zm., wyposażone w zintegrowany zagłówek i pasy bezpieczeństwa.

	Dopuszcza się fotele z wewnętrznym szkieletem wykonanym ze stali.
17	Drzwi pasażerskie 1. Dwoje drzwi, sterowane elektrycznie. 2. Układ drzwi dla pasażerów: 1-2-0. 3. I drzwi przed pierwszą osią, z podwójną szybą lub szybą podgrzewaną elektrycznie. 4. II drzwi pomiędzy pierwszą a drugą osią. 5. Szerokość drzwi I w świetle nie mniejszej niż 720 mm, szerokość drzwi II w świetle nie mniejszej niż 1200 mm, wyposażone w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę. 6. Sterowanie drzwi: z miejsca pracy kierowcy, przyciski sterowania indywidualne dla każdego drzwi, podświetlane z sygnalizacją przystanku „na żądanie” i „otwarcia” oraz system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi z zewnątrz i wewnątrz. 7. Zamykanie drzwi sygnalizowane akustycznie i świetlnie. 8. Drzwi powinny być oświetlone w momencie otwarcia. 9. Drzwi zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia z późn. zm.
18	Miejsce pracy kierowcy 1. Kabina typu półzamkniętego (opcjonalnie typu zamkniętego, wyposażona w okienko do sprzedaży biletów, w blat do przyjmowania gotówki). 2. Lusterka zewnętrzne - kamery podgrzewane, regulowane elektrycznie ze stanowiska kierowcy. 3. Lusterka wewnętrzne, czołowe, zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego 4. Osłony przeciwsłoneczne: dla lewej strony szyby czołowej i lewej szyby bocznej kabiny kierowcy 5. „Fotel z wielopołożeniową możliwością regulacji siedziska i oparcia zawieszony pneumatycznie, wyposażony w podłokietnik. 6. Deska rozdzielcza wyposażona co najmniej w: a) ciekłokrystaliczny kolorowy wyświetlacz prezentujący co najmniej poziom naładowania, chwilowe zużycie energii oraz szacunkowy zasięg pojazdu, b) prędkościomierz z drogomierzem i drogomierzem dziennym, c) wskaźnik eco drivingu/odzysku energii z modułu rekuperacyjnego. 7. Wieszak na ubranie, kasetka na pieniądze. 8. Gniazdo zapalniczki 12V z zabezpieczeniem 5A, gniazdo USB typ B i C. 9. Dwustopniowe oświetlenie kabiny kierowcy. 10. Radioodtwarzacz CD/MP3/USB 1 DIN z zestawem głośników w kabinie kierowcy.
19	Instalacja elektryczna 1. Napięcie 24 V. 2. Akumulatory zamontowane w wysuwanej obudowie. Zamawiający dopuszcza możliwość zabudowania akumulatorów przytwierdzonych na stałe, jeżeli nie ogranicza to swobodnego dostępu do akumulatorów. 3. Przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane). 4. Przedział akumulatorów wykonany z materiałów odpornych na korozję. 5. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej wykonane w technologii LED zapewniające możliwość częściowego jego wyłączenia i przyciemnienia, oddzielne dwustopniowe oświetlenie kabiny kierowcy.
20	Okna 1. Otwierana szyba boczna w oknie lewym, bocznym kabiny kierowcy. 2. Szyby okien bocznych podwójne w stopniu przyciemnienia min. 50%.
21	Koła i ogumienie 1. Opony z poziomami emisji hałasu poniżej maksymalnego określonego w rozporządzeniu (WE) 661/2009 Załącznik II część C. 2. Ogumienie bezdętkowe R22,5 typu miejskiego/podmiejskiego o wzmocnionych bokach. 3. Wszystkie koła wyważone. 4. Koło zapasowe 1 szt. (dostarczone luzem). 5. Koła na felgach aluminiowych.
22	Powłoka i kolorystyka 1. Kolorystyka zewnętrzna do uzgodnienia z Zamawiającym (lakier metaliczny, kolor RAL z podstawowej palety barw).

	2. Powłoki zewnętrzne wykonane lakierami o podwyższonej odporności na ścieranie przy myciu pojazdów na myjniach mechanicznych. 3. Poręcze pionowe i poziome oraz uchwyty w obrębie drzwi i miejsc dla osób stojących wykonane ze stali nierdzewnej (niemalowane), mocowanie do podłogi śrubami ze stali nierdzewnej. 4. Poszycia boczne, sufit, tkanina siedzeń w kolorach i tonacji gwarantujących wysoką estetykę w uzgodnieniu z Zamawiającym.
23	Inne urządzenia 1. Autobus wyposażony w drogomierz, prędkościomierz, tachograf. 2. Zaczepy holownicze przednie i tylne. 3. Gaśnice w ilości i lokalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. 4. Trójkąt ostrzegawczy, młotek ewakuacyjny. 5. Apteczka. 6. Kliny podkładowe pod koła 2 sztuki. 7. Urządzenia sygnalizacyjne dla pasażerów: a) przyciski „stop” podświetlane w ilości min. 5 szt. (możliwe dodatkowe przyciski w uzgodnieniu z Zamawiającym) równomiernie rozmieszczone na całej długości przedziału pasażerskiego, w tym przy każdych drzwiach - naciśnięcie przycisku powoduje sygnalizację dźwiękową i świetlną dla kierowcy o zamiarze wysiadania pasażera przez wybrane drzwi (funkcja przystanku na żądanie, kasowaną po otwarciu drzwi), b) przyciski „przyklęk” podświetlane umożliwiające zasygnalizowanie kierowcy potrzeby obniżenia poziomu podłogi i ewentualnie użycia pochylni/podnośnika, umieszczone w zasięgu osoby siedzącej na wózku inwalidzkim, wewnątrz pojazdu w pobliżu miejsca dla wózków oraz na zewnątrz pojazdu przy drugich drzwiach, c) przyciski przy drzwiach podświetlane stop-alarm, sygnalizacja dla kierowcy stanu awaryjnego (odmienna niż sygnalizacja przystanku na żądanie). 8. Urządzenia dla kierowcy a) w pojeździe zamontowany system kontroli pracy ogumienia. System ma umożliwić bieżące monitorowanie ciśnienia i temperatury ogumienia oraz prezentację tych parametrów na wyświetlaczu w kabinie kierowcy, a także informowanie o przekroczeniu progów bezpieczeństwa, b) zdalny wyłącznik (wyłącznik prądu na kokpicie oraz przy akumulatorach) c) kamera cofania oraz czujniki cofania – system kamer 360 °
24	System informacji pasażerskiej, monitoring 1. System informacji pasażerskiej: a) przedni wyświetlacz funkcjonujący w oparciu o diody LED koloru białego lub bursztynowego o podwyższonej jasności i dużym kącie świecenia prezentujący numer linii oraz kierunek jazdy, dostosowany rozmiarem do szerokości autobusu, przy czym minimalna rozdzielczość wynosi 24 punktów świetlnych w pionie i 200 w poziomie, b) boczny wyświetlacz funkcjonujący w oparciu o diody LED koloru białego lub bursztynowego o podwyższonej jasności i dużym kącie świecenia prezentujący numer linii oraz kierunek jazdy o minimalnej rozdzielczości 24 punktów świetlnych w pionie i 160 w poziomie, c) tylny wyświetlacz funkcjonujący w oparciu o diody LED koloru białego lub bursztynowego o podwyższonej jasności i dużym kącie świecenia prezentujący numer linii o minimalnej rozdzielczości 24 punktów świetlnych w pionie i 40 w poziomie. 2. Monitoring System monitoringu wizyjnego winien składać się z kamer śledzących obraz wnętrza pojazdu, mikrofonu, wyświetlacza LCD umieszczonego w kabinie kierowcy oraz rejestratora cyfrowego. Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitoring przestrzeni pasażerskiej autobusu, oraz przestrzeni przed i za pojazdem. Obraz przekazywany jest do rejestratora zlokalizowanego w kabinie kierowcy. Monitor (wyświetlacz LCD) zamontowany w kabinie kierowcy powinien umożliwiać stały podgląd obrazu z kamer. a) min. 5 szt. kamer - obserwacja przedziału pasażerskiego i drogi przed pojazdem z rejestracją obrazu w kolorze, odporne na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej. Rozdzielczość min. 1.3MPix (min. 1280x720) przy 20 kl./s w kompresji H.264, MPEG-4 ASP, kąt widzenia (poziomo w stopniach) min. 90, zakres temperatur pracy od 0 do +50 stopni C, b) rejestrator cyfrowy musi umożliwiać cyfrową rejestrację sygnału obrazu wideo oraz dźwięku i jednoczesnego przeglądania obrazu zarejestrowanego, c) wyświetlacz LCD o przekątnej min. 8", musi posiadać adaptery umożliwiające montaż w kabinie kierowcy z możliwością płynnej regulacji w pionie i poziomie.

25	Zużycie energii 1. Autobus powinien być wyposażony w system zarządzania zużycia energii i zarządzania temperaturą integrujący wszystkie źródła ciepła 2. Zamawiający wymaga aby autobus mógł przejechać min. 350 km na jednym ładowaniu a w warunkach zimowych przy temp. < 0°C – 250 km 3. Zamawiający wymaga, aby autobus w czasie eksploatacji charakteryzował się maksymalnym zużyciem energii elektrycznej nie wyższym niż 100kWh/100 km. 4. W celu potwierdzenia, że oferowane dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest wraz z Ofertą przedłożyć Oświadczenie/Deklarację producenta autobusu o wysokości zużycia energii elektrycznej przez oferowany autobus na jazdę, bez załączonej klimatyzacji, ogrzewania, oświetlenia (tylko oświetlenie wymagane dla jazdy) w kWh/100 km. Wysokość zużycia energii elektrycznej należy określić dla warunków eksploatacji autobusu odpowiadających wymaganiom określonym przez UITP dla przeprowadzenia testów zużycia paliwa i wyrazić z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
26	Baterie trakcyjne i ładowarka 1. Preferowana zabudowa baterii trakcyjnych w sposób umożliwiający ich obsługę (przy wykorzystaniu podnośników) z poziomu podłogi 2. Pojemność baterii min 450 kWh, 3. Mobilna ładowarka plug-in jedno stanowiskowa o mocy min. 50 kW. 4. Gniazda ładowania plug-in – min 1 szt. W przypadku zaoferowania przez wykonawcę autobusu, który nie posiada wbudowanej ładowarki, Zamawiający żąda aby w cenie zaoferowanego autobusu dostarczona była przez Wykonawcę ładowarka, której parametry techniczne zapewnią skuteczne naładowanie oferowanego autobusu.
27	Warunki gwarancji 1. Na całość autobusu – min. 5 lat, bez limitu przebiegu 2. Na perforację spowodowaną korozją poszyci zewnętrznych oraz szkielet nadwozia i podwozia – min. 10 lat 3. Na ładowarkę – min. 5 lat 4. Na okres użytkowania akumulatorów – min. 5 lat, przy czym do wymiany kwalifikują się te, których pojemność w trakcie użytkowania spadnie poniżej 80% pojemności początkowej baterii 5. Na powłoki lakiernicze - min. 5 lat.
28	Warunki dodatkowe 1. Przeszkolenie 3 osób z zakresu obsługi dostarczonych towarów 2. Wyposażenie Zamawiającego w DTR, instrukcję obsługi i eksploatacji, schematy układów pneumatycznych i elektrycznych, instrukcje napraw zespołów, urządzeń i układów stosowanych w autobusie oraz katalogi części zamiennych w języku polskim 3. Dokumentacja oprogramowania, instrukcje obsługi urządzeń montowanych w pojazdach w języku polskim

Dodatkowo wprowadza się zapis:

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu pełną dokumentację techniczną autobusu oraz wymaganą przez prawo polskie dokumentację niezbędną do rejestracji i ubezpieczenia w języku polskim, w szczególności:

- a) świadectwo homologacji pojazdu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej – dopuszczenie pojazdu do ruchu jako autobusu przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych, w tym 1 osoby na wózku inwalidzkim;
- b) dokumenty, o którym mowa w art. 72 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. z 2021 r. poz. 450 ze zm.), z których będzie wynikać dopuszczenie pojazdu do ruchu jako autobusu przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych, w tym 1 osoby na wózku inwalidzkim;
- c) instrukcję obsługi i konserwacji pojazdu oraz wyposażenia znajdującego się w autobusie wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do prawidłowej eksploatacji;
- d) wykaz dostarczonego sprzętu (wyposażenia) stanowiącego wyposażenie autobusu;

- e) wykaz adresów punktów serwisowych na terenie kraju;
- f) książkę serwisową.
- g) książkę gwarancyjną dla autobusu i/lub wyposażenia z zapisami zgodnymi z postanowieniami niniejszej umowy

Informacje dotyczące warunków odbioru autobusu, warunków gwarancji i serwisu zawiera projekt umowy