

Opis przedmiotu zamówienia

Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa fabrycznie nowego miejskiego autobusu elektrycznego typu MINI, niskopodłogowego, jednoczłonowego przeznaczonego do wykonywania przewozów w publicznej komunikacji zbiorowej. Autobus ma być przystosowany do ładowania poprzez ładowarkę zewnętrzną mobilną typu plug-in o mocy ładowania ok. 50 kW.

Rozdział I – Wymagania ogólne

1. Autobus ma być fabrycznie nowy (zgodnie z Ustawą Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 988 ze zm.)) oraz musi posiadać aktualne świadectwo homologacji typu pojazdu WE, które da status możliwości zarejestrowania w Polsce, zgodny z obowiązującymi przepisami, tj. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep oraz ich przedmiotów wyposażenia lub części (Dz. U. z 2015 r. Poz. 1475).
2. Autobus ma odpowiadać parametrom techniczno-eksploatacyjnym określonym w obowiązujących przepisach określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia z dnia 31 grudnia 2002 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022 ze zm.).
3. Autobus ma spełniać wymogi homologacji kategorii M3.
4. W szczególności powinien spełniać następujące wymagania:
 - 1) Fabrycznie nowy (wyprodukowany nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą realizacji dostawy)
 - 2) Autobus niskopodłogowy bez stopni wejściowych (niska podłoga na min 35% przestrzeni pasażerskiej, przeznaczonej dla osób stojących i wózka inwalidzkiego, bez stopni bez stopni we wszystkich drzwiach wejściowych (dopuszcza stopnie poprzeczny w podłodze za drzwiami w środkowej części, na której zamontowane są fotele),
 - 3) Konstrukcja nośna autobusu ma być wykonana z materiałów nierdzewiejących lub trudnordzewiejących. W przypadku zastosowania materiałów trudnordzewiejących, autobus musi posiadać zabezpieczenie antykorozyjne w postaci pełnej, kataforezy zanurzeniowej wykonanej w zamkniętym cyklu technologicznym,
 - 4) Przy co najmniej jednym drzwiach platforma (rampa) najazdowa umożliwiająca wjazd wózka dla osób niepełnosprawnych,
 - 5) Wewnątrz autobusu miejsce przystosowane do przewozu co najmniej jednego wózka dla osób niepełnosprawnych lub wózka dziecięcego,
 - 6) Przystosowany do polskich warunków klimatycznych oraz środowiskowych, a w szczególności szerokiego zakresu temperatur i wilgotności powietrza, dużego zanieczyszczenia i zapylenia powietrza oraz dużych różnic wysokościowych (dostosowany do jazdy w terenie górskim).
 - 7) Poszycie nadwozia wykonane z tworzywa sztucznego, aluminium lub ze stali nierdzewnej oraz z elementami blachy ocynkowanej, typu maska i błotniki przednie.
 - 8) Przystosowany do ładowania ładowarką AC i DC,
 - 9) Wyposażony w czujnik przeciwpożarowy z informacją dla kierowcy,
 - 10) oznakowany zgodnie z wytycznymi instytucji dofinansowującej zakup.

Rozdział II Szczegółowe wymagania techniczno-eksploatacyjne

1. Podstawowe parametry użytkowe.

Autobus powinien być dopuszczony do ruchu zgodnie z prawem polskim oraz spełniać następujące warunki:

- 1) Długość pojazdu: 5845-8000 mm.
- 2) Szerokość pojazdu: 2055-2200 mm.
- 3) Wysokość pojazdu: 2700-3000 mm.
- 4) Łączna liczba miejsc określana jest na podstawie dowodu rejestracyjnego: min 22.
- 5) Liczba miejsc siedzących: 10-16.
- 6) Liczba miejsc stojących: 2-12
- 7) Liczba miejsc na wózek dziecięcy / inwalidzki: 1/1 (używane zamiennie), zgodnie z obowiązującą normą ONZ.
- 8) Układ drzwi: 2+0 lub 2+1, sterowane automatycznie z miejsca pracy kierowcy.
- 9) Rampa dla wózka inwalidzkiego spełniająca obowiązujące przepisy.

2. Identyfikacja wizualna.

- 1) Schemat i kolorystyka malowania pojazdów – wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy.
- 2) System oznaczeń (piktogramy i naklejki) - wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy.

3. Organizacja przestrzeni pasażerskiej.

- 1) Podłoga i krawędzie: pokryte gładką wykładziną z materiału antypoślizgowego, niepalnego lub samogasnącego, wszystkie złącza zgrzewane, zabezpieczone przed ich podnoszeniem i potykaniem się pasażerów o krawędzie klap. Listwy odporne na ścieranie i korozję. Kolorystyka podłogi wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy.
- 2) Poręcze, uchwyty: należy zaprojektować i wykonać w sposób niestwarzający ryzyka obrażeń przez pasażerów, charakteryzujące się dużą odpornością na zarysowanie, umożliwiające swobodne wprowadzenie wózka dziecięcego/inwalidzkiego. Należy dążyć do takiego usytuowania poręczy, aby z każdego miejsca stojącego była dla pasażera dostępna poręcz w tym także dla osoby niepełnosprawnej.
- 4) Fotele pasażerskie: fotele o ergonomicznym kształcie, wykonane z materiałów odpornych na zarysowanie i podpalenie. Krawędzie siedziska i oparcia od strony przejścia pasażerskiego bez ostrych krawędzi. Fotele pokryte materiałem odpornym na zniszczenie i zabrudzenie oraz o podwyższonej odporności na akty wandalizmu (rozerwanie, rozcięcie). Kolorystyka tapicerki zostanie uzgodniona z Zamawiającym w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy. Mocowanie foteli do konstrukcji autobusu należy wykonać w sposób umożliwiający zachowanie czystości - zalecane mocowanie jak największej liczby siedzeń do ścian pojazdu.
- 5) Siedzenia specjalne i przestrzeń dla pasażerów o ograniczonej sprawności ruchowej oraz dla osób z wózkami dziecięcymi (używane zamiennie) powinny być dostosowane do wymagań określonych w Regulaminie nr 107 EKG ONZ (Dz.U. UE L 255 z 29.9.2010,s.1).

4. System informacji pasażerskiej.

Tablice informacji pasażerskiej należy wykonać w technologii LED, wysokiej jakości i dużej gęstości pikseli, barwy jasnej. Tablice powinny posiadać układ automatyczny regulacji natężenie świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego. Tablice sterowane poprzez dedykowaną aplikację lub system, możliwość edycji przez kierowcę w dowolnym momencie lub zdalnie przez operatora.

- 1) Tablica przednia wyświetlająca numer linii oraz kierunek jazdy, umieszczona za szybą czołową pojazdu, w górnej części szyby lub nad nią. Zamontowana tablica powinna uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.
- 2) Tablica boczna wyświetlająca numer linii oraz kierunek jazdy, umieszczona za szybą boczną pojazdu, po jego prawej stronie. Sposób montażu tablicy musi uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.
- 3) Tablica tylna wyświetlająca numer linii umieszczona pod sufitem po środku przy tylnej szybie pojazdu. Zamontowana tablica powinna uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.

Tablica umieszczona za szybą czołową oraz boczną pojazdu w przypadku dłuższych opisów musi zapewniać scrollowanie treści. Tablice od wewnętrznej strony pojazdu muszą zostać zabudowane w estetyczny sposób maskując konstrukcję montażową oraz uniemożliwiając ingerencję osób postronnych.

5. Monitor wewnętrzny

Panel wewnętrzny jednostronny LCD umożliwiający wyświetlanie numeru i przebiegu linii oraz umożliwiający wyświetlanie materiałów wideo, wyświetlanie czasu (daty i godziny) zsynchronizowany ze sterownikiem tablic, komunikatów specjalnych i informacji dodatkowych. Umieszczony na ścianie wygradzającej kabinę prowadzącego pojazd. Monitor musi być wyposażony w osłony ochronne zabezpieczające przed atakami wandalizmu i posiadać powłokę antyrefleksyjną. Szyba, za którą zostanie umieszczony ekran, musi być zabezpieczona przed parowaniem oraz zabrudzeniami drobnymi pochodzącymi z otoczenia. Sposób montażu ekranu musi uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.

6. Zapowiedzi głosowe

Urządzenie głosnomówiące umożliwiające automatyczne zapowiedzi przystanków zgodnie z pozycją GPS i rozkładem jazdy oraz umożliwiające odtwarzanie innych plików między przystankami. Urządzenie musi być programowane zapowiedziami przez lokalną sieć WiFi oraz powinno posiadać port USB do lokalnego wgrywania plików. Dodatkowo musi posiadać funkcję obsługi mikrofonu. Pojazd należy wyposażać w mikrofon, głośniki ze wzmacniaczem radiowęzłowym w ilości zapewniającej równomierne nagłośnienie pojazdu. System nagłośnienia musi zapewnić bardzo dobrą jakość emitowanego dźwięku w całym pojeździe. Musi zostać zapewniona regulacja głośności.

7. System Liczenia pasażerów

Pojazd musi być wyposażony w system liczenia pasażerów. Bramki liczące wchodzące w skład systemu liczenia pasażerów muszą spełniać następujące wymagania:

- 1) Zliczanie pasażerów z podziałem na linię i konkretny kurs.
- 2) Dane zawierające ilość pasażerów wsiadających i wysiadających z pojazdu muszą być przekazywane w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem modułów komunikacyjnych GSM.
- 3) Urządzenia muszą rozróżniać pasażerów wchodzących i wychodzących z pojazdu, pomiar musi następować po otwarciu drzwi i musi być zakończony po ich zamknięciu.
- 4) Każdy odczyt lub zmiana licznika wejść i wyjść musi być zapisywana w urządzeniach w celach analitycznych. Musi być możliwość weryfikacji na poziomie każdych drzwi.

- 5) Urządzenia muszą rozróżniać obiekty inne niż pasażerowie, a konfiguracja musi umożliwić pomijanie takich obiektów podczas zliczania.
- 6) Maksymalny błąd danego pomiaru nie może wynosić więcej niż 2%.
- 7) Wymagany jest montaż maksymalnie dwóch czujników nad każdymi drzwiami pojazdu (przez które następuje wymiana pasażerów).
- 8) Czujniki muszą zostać zamontowane w sposób umożliwiający ich łatwe serwisowanie oraz niekolidujący z elementami wyposażenia pojazdu. Nie mogą wystawać poza elementy wyposażenia i muszą być w minimalnym stopniu widoczne dla pasażerów.
- 9) Czujniki muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych.
- 10) Na pomiar nie mogą wpływać warunki oświetlenia (nasłonecznienie, brak oświetlenia).
- 11) System musi działać w sposób całkowicie automatyczny bez potrzeby ingerencji lub obsługi osoby prowadzącej pojazd.
- 12) Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu niezbędny sprzęt (interfejs, etc.) jeśli jest wymagany oraz oprogramowanie w języku polskim do diagnostyki i kalibracji bramek liczących z licencją na 1 stanowisko pracujące pod systemem min. Windows 10
- 13) Dostawca ma dostarczyć system raportowania z danych pobieranych automatycznie (w czasie rzeczywistym) lub ręcznie z pojazdu.

8. Rejestrator wideo monitoringu

Rejestrator musi umożliwiać rejestrację sygnału video ze wszystkich kamer IP w jakości minimum 15 klatek na sekundę – strumień minimum 4096 kbps na każdy kanał. Musi umożliwiać rejestrację audio z wnętrza pojazdu i kabiny kierowcy. Zapis video musi odbywać się w sposób regularny. W przypadku uszkodzenia jednego z dysków materiał wideo musi być dostępny na drugim dysku.

Rejestrator musi być wyposażony:

- 1) w moduł GSM LTE lub nowszy,
- 2) w wbudowaną kartę łączności bezprzewodowej Wi-Fi 5GHz, 2.4GHz w standardzie min. 802.11ac współpracującą z siecią Wi-Fi Zamawiającego, umożliwiającą transfer danych z rejestratora,
- 3) wyjście SVGA,
- 4) minimum 2 wbudowane porty USB,
- 5) minimum 2 wbudowane porty RS,
- 6) wbudowany moduł GPS,
- 7) wbudowany dysk twardy SSD min. 1TB przeznaczony do pracy ciągłej,
- 8) dysk twardy SSD 2,5" min. 1TB przeznaczony do pracy ciągłej – zamontowany w kieszeni z możliwością łatwego wyciągnięcia,
- 9) sterowane wejścia sygnałowe umożliwiające podłączenie przycisków alarmowych lub incydentów,
- 10) temperatura pracy rejestratora: -40 °C do + 70 °C.

Rejestrator musi być kompatybilny z oprogramowaniem do zdalnego zgrywania materiałów aktualnie użytkowanym przez Zamawiającego lub należy dostarczyć kompletne oprogramowanie do zdalnej obsługi rejestratorów. Oprogramowanie musi zapewniać co najmniej poniższe funkcje:

- 1) możliwość zdalnego pobierania materiałów video z wybranego okresu czasu oraz z wybranych kamer z możliwością naniesienia komentarza. Musi istnieć możliwość identyfikacji zlecającego pobieranie,
- 2) możliwość zdalnego pobierania materiałów dla wielu pojazdów,
- 3) minimalna ilość pojazdów, z których jednocześnie pobierany jest materiał: 2. Powyżej tej wartości zlecenia pobrania trafiają do kolejki,
- 4) prezentacja pojazdów w formie listy wraz z informacją o tym czy pojazd jest w zasięgu sieci Wi-Fi lub jaki jest czas ostatniego logowania się do sieci, czy ma sprawne kamery, czy sprawny jest dysk twardy, jaka jest temperatura rejestratora,

- 5) musi istnieć możliwość podania ścieżki sieciowej jako repozytorium pobranych materiałów,
- 6) musi istnieć możliwość wywołania podglądu z kamer w czasie rzeczywistym,
- 7) dostęp do systemu oparty o użytkownika i hasło i właściwy poziom uprawnień,
- 8) jeśli silnik bazy danych wymaga licencji należy ją dostarczyć wraz z rejestratorem,
- 9) możliwość instalacji na systemach Zamawiającego (Windows 10 lub nowszy).

Wraz z oprogramowaniem należy dostarczyć w formie elektronicznej instrukcję obsługi w języku polskim. Wraz z oprogramowaniem należy dostarczyć licencje wieczyste pozwalające na uruchomienie i użytkowanie oprogramowania oraz niezbędnych komponentów (jeśli takie są wymagane). Materiał wideo musi być przesyłany przez sieć Wi-Fi lub GSM jeżeli Wi-Fi jest niedostępne. Wraz z rejestratorem musi zostać dostarczona i zamontowana na pojeździe antena dwudrożna (GPS, Wi-Fi, GSM).

9. Kamery wewnętrzne

Pojazd musi zostać wyposażony w min 4 kamery wewnętrzne. Kamery muszą być rozmieszczone w sposób umożliwiający obserwację całkowitej przestrzeni pojazdu maksymalnie ograniczając występowanie pól martwych. Kamery muszą być rozmieszczone w następujący sposób:

- 1) jedna kamera umieszczona blisko przedniej szyby z polem obserwacji przed pojazdem,
- 2) jedna kamera umieszczona wewnątrz pojazdu maksymalnie przy tylnej szybie z polem obserwacji za pojazdem,
- 3) dwie kamery umieszczone wewnątrz pojazdu zapewniające obserwację przestrzeni pasażerskiej i kierowcy.

Kamery wewnętrzne muszą posiadać możliwość przesyłania do rejestratora strumienia audio.

Parametry kamer:

- 1) Cyfrowa kamera kolorowa IP o rozdzielczości minimum 2MP
- 2) Przesył strumienia video min. 4096 kbps
- 3) Obudowa wandaloodporna
- 4) Kompresja H.265+/H.265/MJPEG , min. dwa strumienie
- 5) Wbudowany mikrofon z redukcją szumów
- 6) Zasilanie POE
- 7) Temperatura pracy : min. -40 °C do min. +70 °C
- 8) Odporność na zakłócenia elektryczne pochodzące z pojazdu, wstrząsy i drgania
- 9) Kolorystyka kamer zbieżna z kolorystyką wnętrza pojazdu i miejsc montażu
- 10) Odporność na działanie czynników agresywnych (np. w przypadku środków czystości używanych do mycia pojazdów).

10. Kamery zewnętrzne

Pojazd musi być wyposażony w min 1 kamerę zewnętrzną, która powinna być umieszczona z prawej strony na przodzie pojazdu, skierowana do tyłu, umożliwiająca obserwację przestrzeni przy wsiadaniu pasażerów.

Parametry kamer:

- 1) Cyfrowa kamera kolorowa IP o rozdzielczości minimum 2MP,
- 2) Przesył strumienia video min. 4 Mbps,
- 3) Obudowa wandaloodporna w kolorze zbieżnym z kolorystyką pojazdu, z podgrzewaniem zapobiegającym szronieniu lub zaparowaniu,
- 4) Możliwość konfiguracji odbicia lustrzanego,
- 5) Oświetlacz podczerwieni o zasięgu min.10m,
- 6) Kompresja H.265+/H.265//H.264+/H.264/MJPEG, min. dwa strumienie,

- 7) IP 68, IK10,
- 8) Zasilanie POE,
- 9) Temperatura pracy : min. -40 °C do min. +70 °C,
- 10) Odporność na zakłócenia elektryczne pochodzące z pojazdu, wstrząsy i drgania,
- 11) Odporność na działanie korozji i czynników agresywnych (np. w przypadku środków czystości używanych do mycia pojazdów).

11. Rozmieszczenie i sposób montażu wszystkich urządzeń elektroniki pokładowej musi zapewniać wygodny sposób serwisowania. Dostęp do urządzeń (rejestrator wideo, moduły komunikacyjne) musi być zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych. Dopuszcza się zabezpieczenie zamkiem patentowym z kluczem serwisowym.

12. Układ zasilający musi zapewnić nieprzerwane zasilanie dla wszystkich elementów monitoringu bezpośrednio po włączeniu głównego zasilania pojazdu oraz podtrzymywać zasilanie po jego wyłączeniu przez czas potrzebny do normalnego wyłączenia systemu operacyjnego rejestratora. Zasilanie urządzeń elektroniki pokładowej i monitoringu 24 V lub 12V.

13. Instalacja przygotowana do podłączenia radiotelefonu, auto komputera, wideo rejestratora z wykorzystaniem przetwornicy napięcia stałego 24/12V 400W (lub więcej ale z chłodzeniem pasywnym). Zasilanie tablic informacji pasażerskiej, ekranów wewnętrznych LCD i kasowników musi posiadać możliwość wyłączenia po zakończeniu pracy przez kierowcę. Instalacja do urządzeń monitoringu i systemu informacji pasażerskiej powinna być wykonana za pomocą przewodów zalecanych przez producenta urządzeń. W zakres prac włącza się uruchomienie i konfigurację całego systemu informacji pasażerskiej i monitoringu.

14. Anteny m.in. radiowa, Wi-Fi, GSM i GPS muszą charakteryzować się zwartą obudową z ABS (bez wystających elementów) umożliwiając automatyczne mycie pojazdu, zapewniając ochronę na poziomie IP67.

15. Dokumentacja

Wykonawca na swój koszt jest zobowiązany przygotować i dostarczyć Zamawiającemu dokumentację z przeprowadzonej instalacji elektroniki pokładowej w formie schematów połączeń oraz położeniem podzespołów w pojeździe. Kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów pneumatycznych i elektrycznych, instrukcje napraw wszystkich zespołów, urządzeń i układów stosowanych w autobusie oraz katalogi części zamiennych. Całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim i przekazana w dwóch kompletach w wersji papierowej oraz jednej elektronicznej, z zastrzeżeniem, że instrukcje napraw wszystkich zespołów, urządzeń i układów mają być zgodne z zakresem udzielonej autoryzacji. Koszt ten Wykonawca wliczy w cenę oferty.

Rozdział III wymagania użytkowe.

- 1. Silnik elektryczny o mocy min 80 kW.
- 2. Zasięg w kilometrach min. 160 km w warunkach miejskich na dobę.
- 3. Bateria akumulatorów trakcyjnych o pojemności min. 50 kWh.
- 4. Poziom całkowitej pojemności baterii co najmniej 75% pojemności baterii po 2 latach lub 200 000 km. Bateria posiadająca możliwość jej regeneracji przez wymianę niesprawnych ogniw (sekcji) w trakcie trwania gwarancji bądź po jej ustaniu.

5. Ładowanie przez złącze plug-in. Możliwość ładowania baterii ładowarką DC o mocy 50 kW lub AC do mocy 22 kW

6. Kabina kierowcy i wyposażenie:

- 1) Półzamknięta kabina kierowcy, wyposażona w okienko z tacką do sprzedaży biletów i schowek na rzeczy osobiste kierowcy.
- 2) Siedzenie (fotel) kierowcy amortyzowany pneumatycznie lub hydraulicznie, regulowany w płaszczyźnie pionowej i poziomej z zagłówkiem i podłokietnikami.
- 3) Koło kierownicy z regulacją położenia.
- 4) W widocznym miejscu wskaźnik naładowania pojazdu z teoretycznym przebiegiem do rozładowania pojazdu.
- 5) Radioodtwarzacz.
- 6) Oświetlenie wnętrza pojazdu w technologii LED.
- 7) Automatyczna klimatyzacja.
- 8) Gniazda OBD ukryte z łatwym dostępem.

7. Przedział pasażerski:

- 1) Liczba miejsc pasażerskich ogółem: minimum 22 osób.
- 2) Liczba miejsc pasażerskich siedzących – min. 10 pełnowymiarowych miejsc w układzie.
- 3) Przyciski STOP/NA ŻĄDANIE umieszczone w miejscach uniemożliwiających przypadkowe wciśnięcie przez pasażera,
- 4) Wnętrze autobusu ma być wyposażone w wystarczającą ilość uchwytów umożliwiających pasażerom utrzymanie równowagi w czasie jazdy, tj. dla wszystkich możliwych umiejscowień pasażera, co najmniej dwie poręcze lub uchwyty muszą znajdować się w zasięgu jego ręki. Pętle paskowe, gdy są zamontowane, mogą być liczone jako uchwyty, jeśli są odpowiednio utrzymywane w swym położeniu,
- 5) Wyposażony w 2 sztuki ładowarek USB 2.1 A, oznaczonych piktogramem, podświetlanych, z zatyczką.

8. Układ wentylacji i klimatyzacji

Wentylacja naturalna poprzez „lufciki” powietrza w przestrzeni pasażerskiej lub otwierany szyberdach. Automatyczna klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej sterowana przez kierowcę. Klimatyzacja elektryczna.

9. Ogrzewanie

Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej musi pozwolić na utrzymanie we wnętrzu autobusu temperatury w zależności od temperatury zewnętrznej zgodnie z normą VDV 236 lub równoważną. Zamawiający dopuszcza działanie ogrzewania inne niż przewiduje norma VDV 236, w takim wypadku temperatura w przestrzeni pasażerskiej powinna być utrzymywana w sposób automatyczny wg zasad

- minimum + 10°C przy temperaturze zewnętrznej poniżej + 5 °C.
- powyżej + 10°C przy temperaturze zewnętrznej od + 5 °C.

Możliwe rodzaje zastosowanego ogrzewania:

- 1) układ wykorzystujący tylko energię elektryczną do ogrzewania w sposób pośredni lub bezpośredni o mocy min. 30 kW.
- 2) układ wykorzystujący energię elektryczną i paliwo płynne do ogrzewania.
- 3) układ wykorzystujący tylko paliwo płynne do ogrzewania.

W przypadku zastosowania do ogrzewania pieca wykorzystującego paliwo płynne (przez paliwo płynne Zamawiający rozumie olej napędowy spełniający aktualnie obowiązujące

normy) na pulpicie kierowcy musi zostać umieszczony wskaźnik poziomu tego paliwa, a zastosowany zbiornik na paliwo musi być pojemności minimum 20 litrów z króćcem i rurą wlewu wykonanymi w sposób umożliwiający napełnianie przy użyciu standardowego dystrybutora i „pistoletu”.

10. Układ hamulcowy

System odzyskiwania energii elektrycznej podczas hamowania (rekuperacja).

11. Układ kierowniczy i zawieszenie

Układ kierowniczy ze wspomaganiem.

12. Układy dodatkowe

Oświetlenie zewnętrzne pojazdu w technologii LED nad wejściem do pojazdu tzn. oświetlenie drzwi przy otwartych drzwiach. Elektrycznie regulowane i podgrzewane lustra zewnętrzne. Ogrzewana szyba czołowa. Autobus ma być wyposażony w klucze do zamków występujących w autobusie – po dwa komplety. Autobus może być wyposażony w dodatkową instalację fotowoltaiczną wspomagającą baterie (zasilające urządzenia wewnątrz autobusu bądź napęd). W przypadku montażu dodatkowej instalacji fotowoltaicznej, należy uwzględnić wysokość pojazdu wraz z instalacją fotowoltaiczną. (Na trasie przejazdu zlokalizowane są wiadukty kolejowe o ograniczonej wysokości).

13. Okna

Otwierana szyba boczna w oknie lewym kabiny kierowcy. Zapewnienie „lufcików” powietrza (min. 2 szt. w całym pojeździe) lub uchylne szyberdach.

14. Ogumienie

Obręcze kół aluminiowe lub stalowe.

Wykonawca powinien dostarczyć jeden komplet:

- a) opon zimowych,
- b) opon letnich,
- c) koło zapasowe pełnowymiarowe.

Komplet opon zimowych i komplet opon letnich powinien być dostarczony w zależności od zamontowanego ogumienia na pojeździe. Ponadto do każdego pojazdu musi być dostarczone luzem koło zapasowe pełnowymiarowe. Komplety opon letnich i zimowych mogą być różnych marek.

15. Charakterystyka parametrów ładowarki mobilnej:

- a) moc wyjściowa: ok. 50kW,
- b) moc przyłączeniowa: ok. 54 kVA,
- c) maksymalny prąd ładowania 80A,
- d) minimalna długość przewodu ok. 3,5 metra,
- e) zakres temperatur od -25°C do +45°C,
- f) złącze plug-in w standardzie CCS Combo-2 Type2/Mode4

Rozdział IV INFORMACJE DODATKOWE

1. Wykonawca wraz z dostawą autobusów zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu:

- 1) 2 sztuki instrukcji obsługi autobusu w formie papierowej (książka),
- 2) 2 sztuki kabla (EVSE) pasującego do ładowarki elektrycznej AC.

- 3) książkę gwarancyjną i 2 komplety instrukcji serwisowych i konserwacji autobusów wraz z dostawą autobusów,
- 4) 2 komplety katalogów części zamiennych wraz z dostawą autobusów,
- 5) dokumentację z przeprowadzonej instalacji elektroniki pokładowej w formie schematów połączeń oraz położeniem podzespołów w pojeździe,
- 6) instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń,
- 7) schematy budowy, w tym elektryczne,
- 8) rysunek rozplanowania przestrzeni pasażerskiej (rozmieszczenia siedzeń pasażerskich),
- 9) rysunek zawierający wymiary zewnętrzne autobusu (przód, tył, wysokość strona lewa i strona prawa).

2. Szkolenie:

- 1) Wykonawca obowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia techniczno-eksploatacyjnego dla pracowników Zamawiającego w zakresie niezbędnym do prawidłowej obsługi oraz serwisu okresowego. Dodatkowo przedstawienie zaleceń ekonomicznych i ekologicznych w zakresie użytkowania (wydłużenia żywotności baterii, w tym szkolenie z eco drivingu).
- 2) Zamawiający przekaze Wykonawcy imienną listę pracowników Zamawiającego, o których mowa w pkt 1 niniejszego ustępu, przy użyciu służbowego adresu e-mail lub w formie pisemnej, po wyborze operatora.
- 3) Wykonawca w czasie szkolenia technicznego zapewni pracownikom Zamawiającego, zapoznanie się z wszystkimi podzespołami autobusu.
- 4) Szkolenie techniczne będzie przeprowadzone w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.
- 5) Wykonawca jest zobowiązany do wystawienia przeszkolonym pracownikom Zamawiającego imiennego zaświadczenia o uzyskanych kwalifikacjach do prac obsługowych.
- 6) Koszt szkolenia technicznego i materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca. Koszt ten Wykonawca wliczy w cenę oferty.
- 7) Szczegółowy harmonogram szkolenia technicznego oraz materiały szkoleniowe Wykonawca przekaze Zamawiającemu najpóźniej na 1 dzień przed jego rozpoczęciem.
- 8) Szkolenia pracowników powinno się odbyć nie później niż do 5 dni licząc od terminu wyboru operatora.

3. Gwarancja i serwis

1. Gwarancja na pojazd i podzespoły wraz z ładowarką mobilną - min. 60 miesięcy, (bez limitu kilometrów)

Gwarancja na akumulatory – min. 5 lat

Gwarancja na konstrukcję szkieletu nadwozia i podwozia – min. 5 lat

Gwarancja na poszycie zewnętrzne – min. 5 lat

Gwarancja na powłoki lakiernicze – min. 5 lat

Gwarancja na ogumienie – min. 100 tys km lub min. 5 lat.

Z gwarancji jakości wyłączone mogą być jedynie niżej wymienione części, które podczas eksploatacji autobusów zgodnie z ich przeznaczeniem, w warunkach zgodnych z instrukcją obsługi, ulegają normalnemu zużyciu. Za normalne uznaje się zużycie po uzyskaniu przebiegu lub czasu eksploatacji podanego odpowiednio poniżej:

- paski klinowe (nie mniej niż 100 000 km),
- klocki, okładziny hamulcowe (nie mniej niż 100 000 km),
- tarcze hamulcowe (nie mniej niż 100 000 km),
- pióra wycieraczek, żarówki.

Serwis w okresie gwarancji oraz wykonanie napraw gwarancyjnych jest bezpłatny, natomiast przeglądy okresowe oraz serwis elementów podlegających naturalnego zużycia Zamawiający ponosi we własnym zakresie. Ponadto Zamawiający podczas serwisu w okresie gwarancji nie ponosi dodatkowych opłat za transport i dojazd w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, a w przypadku braku możliwości naprawy u Zamawiającego, koszt transportu pojazdu ponosi Wykonawca.