

Opis techniczny – szczegółowa kompletacja wymagań technicznych oferowanego typu autobusów  
(autobus jednoczłonowy)

Cecha, parametr	Autobus jednoczłonowy
Marka Typ Silnik	
Długość	
Szerokość	
Wysokość	
Liczba miejsc do przewozu pasażerów	Ogółem: Liczba miejsc siedzących:
Dopuszczalna masa całkowita	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
1.	Wymiary zewnętrzne		
	Długość	10100-10633 mm.	
	Szerokość	Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych pojazdów, lecz nie mniej niż 2500 mm i nie więcej jak 2550 mm	
	Wysokość	Nie wyższy niż 3120 mm wraz z urządzeniem klimatyzacyjnym.	
2.	Liczba miejsc i drzwi		
	Całkowita liczba miejsc	Nie mniej niż 80 miejsc.	
	Ilość miejsc siedzących	Min. 18, max 21; preferowanych 8 miejsc dostępnych z poziomu niskiej podłogi (miejsce siedzące dla 1,5 osoby będzie liczone jako pojedyncze); preferowana jak największa ilość miejsc siedzących dostępnych z poziomu niskiej podłogi (nie zalicza się siedzeń składanych do siedzeń dostępnych z poziomu niskiej podłogi).	
	Wysokość podłogi	Wysokość wejścia (od podłoża) odpowiednio w kolejnych drzwiach nie więcej niż 320-320-320 mm (mierzona bez obciążenia); płaska podłoga na całej długości pojazdu bez stopni poprzecznych oraz bez stopni w drzwiach wejściowych.	
	Liczba miejsc na wózek inwalidzki i wózek dziecięcy	Wydzielona przestrzeń przeznaczona dla wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego z obowiązkowym mocowaniem pasażera na wózku inwalidzkim i wózka dziecięcego umożliwiających ich bezpieczne podróżowanie. Przestrzeń ta musi być usytuowana przy ścianie bocznej autobusu naprzeciwko II drzwi wejściowych.	
	Liczba drzwi i ich wymiary	Układ drzwi 2-2-2 o szerokości min. 1200 mm. Dopuszcza się układ 1-2-2, z zastrzeżeniem że szerokość drzwi I nie może być mniejsza jak 750 mm.	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
3.	Silnik	<p>Fabrycznie nowy czterosurowy silnik o zapłonie samoczynnym, z bezpośrednim wtryskiem paliwa i chłodzonym powietrzem doładowującym; spełniający normę czystości spalin EURO VI (wymagany odpis świadectwa homologacji oferowanego typu pojazdu potwierdzającego spełnienie tej normy przez zespół napędowy zamontowany w pojeździe – dostarczony na wezwanie zamawiającego w trybie art. 26 ust. 1 ustawy Pzp); rzędowy, chłodzony cieczą, umieszczony z tyłu pojazdu w pozycji leżącej lub stojącej. Wyposażony w elektroniczny system sterowania i złącze diagnostyczne. Moc minimalna – 180 kW, maksymalna – 220 kW; pojemność silnika w przedziale 6600-8000 cm<sup>3</sup>; maksymalny moment obrotowy silnika nie mniejszy jak 1070 Nm. System uruchamiania silnika niezależny od temperatury powietrza na zewnątrz, gwarantujący bezproblemowe uruchamianie przy temperaturach rzędu -20°C. Układ paliwowy z podgrzewanym separatorem wody lub zastosowany podgrzewacz filtra paliwa. Filtr powietrza suchy ze wskaźnikiem zabrudzenia. Układ smarowania silnika wyposażony w automatyczny system kontroli poziomu i uzupełniania oleju, ze zbiornikiem o pojemności wystarczającej na cały okres eksploatacji pomiędzy wymianami oleju. Układ smarowania wyposażony w system sygnalizacji wizualnej w kabinie kierowcy w przypadku spadku ciśnienia oleju i poziomu oleju poniżej dopuszczalnego minimum przy pracującym silniku. Wymagany przebieg między wymianami oleju silnikowego nie krótszy niż 30000 km, potwierdzony przez producenta silnika. Blokada uruchomienia silnika z kabiny kierowcy przy otwartej klapie silnika; możliwość uruchomienia i gaszenia silnika przy otwartej klapie tylnej z przycisków umieszczonych w komorze silnika. Silnik od spodu wyposażony w łatwo i szybko demontowalne osłony wyciszające. Silnik przystosowany do zasilania czystym olejem napędowym (w okresie zimowym) oraz olejem napędowym z biododatkami (o zawartości estrów metylowych do 7%) oraz mieszaniną w/w paliw. Autoryzowany serwis producenta silnika, jak i całego pojazdu dostępny na terenie Polski w odległości nie większej jak 200 km od siedziby zamawiającego [odległość mierzona od siedziby zamawiającego w Białej Podlaskiej przy ul. Brzegowej 2, pokonywana po drogach klasy drogi zbiorczej według rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.) lub wyższych]. Przewody układu chłodzenia wykonane z metali kolorowych lub ze stali nierdzewnej w otulinie zmniejszającej straty ciepła w okresie zimowym. Układ wydechowy – odcinki rur wydechowych odpowiednio izolowane, aby zmniejszyć efekt nagrzewania komory silnika.</p>	
4.	Skrzynia biegów z retarderem	Przekładnia automatyczna sześciobiegowa (preferowana) ze zintegrowanym retarderem (zwalniaczem hydraulicznym) i możliwościami zmiany programu w zależności od warunków pracy. Zaprogramowana na	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		oszczędną jazdę z ogranicznikiem prędkości na poziomie 80 km/h. Wyposażona w system automatycznego przełączania na bieg jałowy po zatrzymaniu pojazdu (NBS). Wykonawca wraz z autobusem dostarczy urządzenia do diagnozowania usterek i odczytu parametrów pracy skrzyni, w tym oprogramowanie, interfejsy, przewody, przyłączki i inne niezbędne do wykonywania diagnostyki. Rozwiązanie techniczne musi umożliwiać eksploatację pomiędzy wymianami oleju przez okres nie mniejszy jak 120000 km. Retarder włączany pedałem hamulca z możliwością wyłączenia przyciskiem na pulpicie kierowcy.	
5.	Zawieszenie	Pneumatyczne dla obu osi z szybko wymiennymi elementami w postaci miechów ze zintegrowanym ogranicznikiem skoku. Elektroniczny system regulacji wysokości zawieszenia i ciśnienia w miechach (ECAS lub równoważny); system (funkcja) podnoszenia i przykłąku (obniżenie boku pojazdu o 60-90 mm); podniesienie pojazdu po zamknięciu wszystkich drzwi; możliwość utrzymania pojazdu w funkcji przykłąku, także po wyłączeniu silnika; możliwość podniesienia całego pojazdu w stosunku do normalnego położenia w przypadku przejeżdżania przez przeszkodę. Amortyzatory hydrauliczne, teleskopowe o podwójnym działaniu. Sterowanie zawieszeniem oparte na elementach systemu WABCO (rozwiązanie preferowane ze względu na posiadane wyposażenie warsztatowe u zamawiającego) lub pełny zestaw urządzeń do sterowania i diagnozowania zawieszenia w przypadku innego rozwiązania.	
6.	Układ kierowniczy	Śrubowo-kulowy ze wspomaganie hydraulicznym. Kolumna kierowcy z regulacją wysokości i nachylenia z mechaniczną blokadą w wybranym położeniu. Zbiornik wyrównawczy na płyn do wspomagania wykonany z materiału przezroczystego lub pojemnik z miarką pozwalającą stwierdzić stan płynu.	
7.	Koła i ogumienie	Opony bezdętkowe, typu miejskiego, tzw. „City” ze wzmocnionym pasem bocznym i wskaźnikami zużycia bocznego. Opony fabrycznie nowe, homologowane wg Regulaminu nr 54 EKG ONZ; tarcze montowane na śrubach; otwory bez frezu, stalowe. Rozmiar obręczy: 7,50-22,5". Rozmiar opon: 275/70 R22,5"; opony na dzień dostawy autobusu nie starsze niż 36 tygodni. Na kołach wewnętrznych przedłużane wentyle. Wszystkie koła wyważone. Kompletnie koło zapasowe – 1 szt. na autobus. Osłony (szczotki) na nadkołach kół chroniące boki pojazdu przed nadmiernym zabłoceniem. Ze względu na stosowane u zamawiającego określone marki opon, typ i marka do uzgodnienia po podpisaniu umowy. Zamawiający informuje, że w chwili obecnej flota jego pojazdów użytkuje opony marki Continental.	
8.	Oś przednia	Hamulce tarczowe z automatyczną regulacją i sygnalizacją zużycia klocków hamulcowych. Zawieszenie zależne – preferowane (oparte o belkę sztywną ze stabilizatorem) lub zawieszenie niezależne.	
9.	Oś tylna	Hamulec tarczowy z automatyczną regulacją i sygnalizacją zużycia okładzin	
10.	Hamulce	Układ hamulcowy zgodny z rozporządzeniem Ministra	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022 z późn. zm.). Instalacja hamulcowa dwuobwodowa, pneumatyczna z systemem ABS/ASR (EBS), hamulcem przystankowym i możliwością odblokowywania ręcznego układu hamulcowego. Dźwignie hamulcowe lub zaciski z automatyczną regulacją luzu. Hamulec postojowy – działający na koła osi tylnej poprzez siłownik sprężynowy; dźwignia hamulca umieszczona z lewej strony kierowcy. Układ z możliwością ręcznego rozblokowania. Hamulec przystankowy – włączany elektropneumatycznie (automatycznie) po otwarciu którychkolwiek drzwi lub załączany przez kierowcę przyciskiem; działający jako blokada jazdy przy otwarciu drzwi; działanie połączone z sygnałem akustycznym lub sygnalizacją na pulpicie kierowcy.</p>	
11.	Nadwozie	<p>Nadwozie pozwalające na eksploatację przy uwzględnieniu krajowych standardów utrzymania dróg w okresie zimowym, bez konieczności stosowania dodatkowych czynności obsługowych, konserwujących i zabezpieczających oraz uwzględniające krajowe standardy w zakresie jakości dróg i ich nawierzchni. Nadwozie powinno spełniać wymogi homologacji typu w zakresie wytrzymałości konstrukcji nośnej dużych pojazdów pasażerskich zgodnie z Regulaminem nr 66 EKG ONZ (warunek preferowany). Samonośne o konstrukcji spawanej zintegrowanej z podwoziem (lub zintegrowane z podwoziem ramowym); wykonane z cienkościennych profili zamkniętych (wytworzonych ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej lub z elementów stalowych o podwyższonej jakości lub z aluminium); pozwalające na eksploatację przez okres min. 12 lat bez wykonywania napraw głównych czy okresowych zabiegów konserwacyjnych (za wyjątkiem uzupełnienia ubytków mechanicznych). Poszycie zewnętrzne (ściany boczne), klapy obsługowe boczne i kłapa tylna wykonane z paneli aluminiowych lub ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej, tworzyw sztucznych wzmacnianych włóknem szklanym lub 3 tych materiałów (klapy boczne na zawiasach z amortyzatorami gazowymi). <u>W poszyciu zewnętrznym dopuszcza się zastosowanie materiałów z tworzyw sztucznych (nie wzmacnianych włóknem szklanym) przeznaczonych do stosowania na zewnątrz o dużej odporności na niskie temperatury oraz uszkodzenia mechaniczne.</u> Panele podokienne klejone do szkieletu lub mocowane do nadwozia w inny sposób za pomocą elementów złącznych. Ściany przednia i tylna z tworzyw poliestrowych lub laminatów szklanych o grubości min. 2mm, klejone do szkieletu pozwalające na użytkowanie bez napraw przez okres min. 12 lat. Wykonanie dachu z tworzyw sztucznych klejonych do szkieletu lub blachy stalowej nierdzewnej, odpornej na korozję lub o podwyższonej wytrzymałości bądź aluminium. Ściany boczne i dach izolowane cieplnie. Okna boczne i okno tylne klejone do nadwozia i wykonane ze szkła hartowanego, bezpiecznego i przyciemnionego strukturalnie min. 20%. Szyba przednia klejona do</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>nadwozia, ze szkła wielowarstwowego klejonego, panoramiczna, nie dzielona. Szyba czołowa na wysokości przedniej tablicy kierunkowej lub szyba przedniej tablicy kierunkowej ogrzewana lub zabezpieczona w inny sposób przeciwko parowaniu (dopuszcza się zastosowanie układu nawiewowego ciepłego powietrza). Szyba tylna spełniająca wymagania jak dla wyjścia awaryjnego z odpowiednim oznakowaniem; zapewniająca widoczność do tyłu ze środka pojazdu. Dopuszcza się możliwość usytuowania wyjść awaryjnych w oknach bocznych i w dachu autobusu w ilości wymaganej przepisami prawa zgodnie z Regulaminem nr 107 EKG ONZ. Okno kierowcy przesuwane, wklejane do nadwozia w ramie metalowej. Dopuszcza się podgrzewane przesuwne okno kierowcy. Okna boczne pojedyncze z szybami uchylnymi (1 okno boczne uchylne po stronie drzwiowej i 2 okna boczne uchylne po drugiej stronie pojazdu muszą posiadać część uchylaną) – nie dotyczy okna w kabinie kierowcy, okna z lewej strony powinny być równomiernie rozmieszczone na całej długości pojazdu. Okna w przestrzeni pasażerskiej z blokadą otwarcia (np. zamykane na kwadrat). Poszycie wewnętrzne (ściany boczne, tylne, sufit) wykonane z wodoodpornych płyt jednostronnie powlekanych, laminatów lub tworzyw sztucznych łatwych do utrzymania w czystości, trudnopalnych. Zamawiający wymaga, aby pojazdy spełniały przepisy homologacyjne w zakresie palności materiałów użytych wewnątrz konstrukcji oferowanego autobusu, uzyskanych zgodnie z warunkami określonymi w Regulaminie nr 118 EKG ONZ. Zewnętrzne pokrywy obsługowe (silnika i inne kłapy obsługowe) zabezpieczone przed opadaniem za pomocą teleskopów gazowych oraz zatrzasków zabezpieczających przed otwieraniem. <u>Dopuszcza się zastosowanie w przedniej zewnętrznej pokrywie pasa parciańskiego zabezpieczającego przed opadaniem.</u> Wewnętrzne pokrywy serwisowe zamykane na kwadrat. Uchwyty holownicze z przodu i z tyłu pojazdu. Zderzaki z tworzywa sztucznego, z przodu, dwu lub trzyczęściowe. Lusterka zewnętrzne lewe i prawe składane i zdejmowane, ogrzewane, dolna krawędź lusterka po prawej stronie na wysokości min. 1850 mm od podłoża. Dwa lusterka wewnętrzne przy drzwiach przednich, jedno lusterko przeciwległe przy drzwiach środkowych i ostatnich. Na wnękach przednich kół szczotki chroniące przed nadmiernym chlapaniem na boki pojazdu.</p>	
12.	Drzwi	<p>Preferowany układ drzwi 2-2-2 (dopuszcza się układ 1-2-2 i szerokość pierwszych drzwi nie mniejszą jak 750 mm), otwierane pneumatycznie do wewnątrz. Sterowane automatycznie z pulpitu kierowcy. Po jednym zaworze bezpieczeństwa nad każdymi drzwiami (zabezpieczone przed niepowołanym użyciem), blokada otwarcia drzwi podczas jazdy. System otwierania z zabezpieczeniem awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości powyżej 3-5 km/h. Drzwi z uchwytami dla wsiadających jednocześnie zabezpieczającymi szyby drzwi przed wypchnięciem, wyposażone w mechanizm automatycznego powrotnego otwierania (zamontowany w pionowej uszczelce drzwi lub zabudowany w mechanizmie sterującym drzwiami),</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>chroniący pasażera przed przyciśnięciem (rewersowanie drzwi przy zamykaniu). Automatyczna sygnalizacja dźwiękowa przed zamknięciem drzwi we wszystkich drzwiach. Drzwi I – oddzielna obsługa z możliwością blokowania pierwszego skrzydła (lub całych drzwi w układzie 1-2-2) wyposażone w zamek patentowy (trzy klucze w komplecie), drugie skrzydło blokowane mechanicznie od wewnątrz (klucz ryglujący). Możliwość otwierania i zamykania I drzwi przyciskiem ukrytym z przodu pojazdu. Możliwość otwierania i zamykania klawiszem tylko jednej połówki (drugiej) I drzwi. Drzwi II i III – blokowane mechanicznie od wewnątrz (klucz ryglujący). Otwory drzwi wejściowych bez poręczy dzielących i ograniczających wejście, z wyłączeniem pkt E.3. Każde z drzwi wyposażone w podświetlenie wejścia lub wyjścia za pomocą lamp z diodami LED lub lampami z oświetleniem energooszczędnym. Otwieranie awaryjne każdego drzwi oddzielnie z zewnątrz i wewnątrz za pomocą przycisku/przełącznika zabezpieczonego przed niepowołanym użyciem. Układ otwierania drzwi przez pasażerów aktywowany przyciskiem przez kierowcę, z możliwością zamykania przez niego wybranych drzwi bez konieczności dezaktywowania całego systemu (z wyłączeniem I połówki I drzwi). Dezaktywacja systemu przyciskiem przez kierowcę musi powodować automatyczne zamknięcie wszystkich drzwi. Szerokość czynna (efektywna) drzwi: min. 1200 mm, (dla układu 1-2-2 szerokość pierwszych drzwi min. 750 mm) dla swobodnego dwustronnego ruchu pasażerów, zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dyrektywie UE nr 2001/85/WE niskopodłogowego autobusu miejskiego klasy I. Możliwość otwierania wszystkich drzwi jednym przyciskiem, zaś zamykania każdego drzwi odrębnym przyciskiem. Przyciski drzwi podświetlane, z sygnalizacją przystanku „na żądanie” i otwarcia drzwi. Szyby drzwi pojedyncze. I połówka I drzwi zabezpieczona przed parowaniem poprzez skierowanie nadmuchu powietrza z nagrzewnic umieszczonych z przodu pojazdu lub w inny sposób. W układzie 1-2-2 całe I drzwi zabezpieczone przed parowaniem w powyższy sposób. Śmietniczka przy każdym drzwiach przymocowana w sposób solidny do słupków pionowych, umożliwiający jednocześnie jej opróżnianie (wysuwana lub odczepiana z zatrzasków).</p>	
13.	Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja kabiny kierowcy	<p>Ogrzewanie kabiny kierowcy z regulacją nawiewu poprzez kanały i dysze wylotowe ze szczególnym uwzględnieniem strefy nóg kierowcy i szyby bocznej (dopuszczalne dodatkowe grzejniki konwektorowe lub nagrzewnice nadmuchowe). Indywidualny i niezależny system ogrzewania stanowiska kierowcy od pozostałej przestrzeni pasażerskiej, zapewniający utrzymanie temperatury min. +15°C, niezależnie od temperatury ujemnej na zewnątrz autobusu, możliwość regulacji temperatury w kabinie. Wentylacja kabiny kierowcy naturalna – za pomocą okna przesuwanego z lewej strony kierowcy oraz wymuszona – za pomocą wentylatorów elektrycznych zapewniających 20-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Oddzielne nawiewy powietrza na szybę czołową i szyby boczne oraz</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>skuteczny nawiew na pierwsze skrzydło I drzwi (lub całe drzwi w przypadku układu 1-2-2). Klimatyzacja pracująca niezależnie od układu klimatyzacji w przestrzeni pasażerskiej. Dopuszcza się klimatyzację miejsca kierowcy, realizowaną za pomocą tzw. „frontboxu”, z oddzielnie sterowaną strefą w kabinie kierowcy.</p>	
14.	Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej	<p>Ogrzewanie połączone z układem chłodzenia silnika, sterowane termostatem, wspomagane agregatem grzewczym z układem zasilanym płynem chłodniczym. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej równomierne za pomocą wewnętrznych grzejników konwektorowych i min. 3 dmuchaw (roz rozmieszczenie równomierne na całej długości pojazdu ze szczególnym uwzględnieniem strefy II drzwi i nadmuchu na platformę dla wózków inwalidzkich). Dopuszcza się systemy ogrzewania polegające na wydajnej cyrkulacji powietrza podgrzanego, zapewniającej w warunkach zimowych zabezpieczenie rampy dla wózków inwalidzkich i stopni wejściowych przed obmarzaniem. Nagrzewnice sterowane z kabiny kierowcy. Konstrukcja nagrzewnic bezpieczna, zabezpieczająca przed zranieniem pasażerów, a jednocześnie odporna na uszkodzenia, np. poprzez uderzenie butem. Nagrzewnica przednia (czołowa) z min. trzystopniową regulacją sterowaną elektrycznie. Nagrzewnice w przestrzeni pasażerskiej dwu lub trzystopniowe sterowane termostatem. Układ oszczędnościowy wyłączający wszystkie nagrzewnice przy wyłączonym silniku (w przestrzeni pasażerskiej). Moc nagrzewnic pozwalająca na utrzymanie temperatury ok. +15°C przy temperaturze zewnętrznej ok. -15°C. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej naturalna z wykorzystaniem klap dachowych podnoszonych (uruchamianych) przez kierowcę (min. 2 szt.) <del>okien bocznych z szybami przesuwnymi, (zgodnie z zapisami w pkt D-1).</del> Wentylacja wymuszona za pomocą wentylatorów nawiewowo-wyciągowych (liczba wentylatorów odpowiednia i dostosowana do wielkości autobusu), wyloty dachowe, kanały i kratki wentylacyjne rozmieszczone w sposób umożliwiający skuteczną wentylację przestrzeni pasażerskiej. Układ wentylacji wraz ze skutecznym układem ogrzewania musi przeciwdziałać roseniu na suficie oraz szybach bocznych. Rozwiązanie winno zapewnić skuteczne przewietrzanie autobusu w czasie jazdy miejskiej. Urządzenie klimatyzacyjne przestrzeni pasażerskiej umożliwiające kierowcy zadanie właściwej temperatury wnętrza, tryb pracy: chłodzenie i grzanie, napęd urządzenia klimatyzacyjnego – mechaniczny. Moc urządzenia dopasowana do wielkości pojazdu gwarantująca odpowiednie parametry pracy. Przewody wyjść kontrolnych czynnika klimatyzacji wysokiego i niskiego ciśnienia zakończone szybkozłączem. Wykonawca przekaże wraz z pojazdami katalog urządzenia z instrukcją obsługi producenta w języku polskim. Pojemność czynnika roboczego w układzie klimatyzacyjnym nie większa niż 9 kg. Zastosowany czynnik R134a. Urządzenie podgrzewające typu mokrego, zasilane olejem napędowym lub mieszaniną oleju napędowego i biopaliw (o zawartości estrów metylowych do 7%), niezależne od pracy silnika,</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		włączone do układu ogrzewania i chłodzenia pojazdu, sterowane termostatem w zakresie temperatur 70-80°C o mocy min. 25 kW, z możliwością odczytu czasu pracy urządzenia. Uruchamiane ze stanowiska kierowcy bez programatora. Zasilanie z głównego zbiornika paliwa. Rury grzewcze z metali kolorowych lub stali nierdzewnej, wszystkie izolowane przed stratami ciepła.	
15.	Lakierowanie	Kolorystyka nadwozia zgodna z kolorystyką pojazdów zamawiającego. Szczegółowy sposób malowania do uzgodnienia z zamawiającym po podpisaniu umowy. Lakiery o wysokiej odporności na promienie UV i podwyższonej twardości powłok, spełniające wymagania gwarancji (lakiery zapobiegające matowieniu oraz płowieniu, a także odporne na ścieranie i porysowanie). Powłoka lakiernicza umożliwiająca naklejenie nalepek informacyjnych lub reklam bez utraty gwarancji ani ograniczeń gwarancyjnych. Dopuszcza się dostarczenie przez wykonawcę wykazu dostępnych na rynku klejów spełniających wymagania producenta.	
16.	Wyposażenie kabiny kierowcy	<p>Wydzielona kabina kierowcy typu półotwartego posiadająca oszklone szczelne drzwi o wysokości w zakresie 1600-2150 mm (licząc od niskiej podłogi w I drzwiach) z okienkiem do sprzedaży biletów, z ogrzewaniem gwarantującym utrzymanie odpowiedniej temperatury we wnętrzu, z nawiewem ciepłego powietrza na nogi kierowcy oraz z dodatkowym grzejnikiem w strefie siedzenia kierowcy (dopuszcza się nagrzewnicę z nadmuchem ciepłego powietrza na nogi kierowcy), wyposażona w zamknięcie drzwi, umożliwiające ich zablokowanie od środka, oświetlenie ogólne i punktowe w kierunku kierownicy. Z lewej strony kierowcy okno przesuwne niepodgrzewane elektrycznie (dopuszcza się podgrzewane). Kabina wyposażona w klimatyzację miejsca kierowcy (jako element klimatyzacji cało pojazdowej z oddzielnie sterowaną strefą w kabinie kierowcy). Siedzenie (fotel) kierowcy podgrzewany, amortyzowany pneumatycznie, regulowany w płaszczyźnie pionowej i poziomej, z zagłówkiem i podłokietnikami. Wewnątrz kabiny wieszaki (min. 2 szt.) i haczyk na odzież wierzchnią. Dodatkowo wymagany schowek zamykany na zamek patentowy (3 klucze w komplecie) oraz wnęk na dokumenty pojazdu. Nad stanowiskiem kierowcy schowki zamykane na klucz patentowy z przeznaczeniem na: komputer pokładowy, moduły komunikacyjne i wymiany informacji (GPS i GPRS), urządzenia monitoringu wizyjnego, elementy zestawu głośnomówiącego, radia, apteczki i inne. Przygotowany pulpit (uchwyt/ stojak) do zamocowania kasy fiskalnej (lub zestawu fiskalnego), autokomputera sterującego kasownikami i tablicami informacyjnymi według systemów stosowanych u zamawiającego (szczegółowe usytuowanie do uzgodnienia po podpisaniu umowy).</p> <p>Wyposażenie dodatkowe kabiny kierowcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roleta przeciwsłoneczna (zwijana ręcznie) na szybie przedniej i bocznej;</li> <li>- śmietniczka;</li> <li>- lampka oświetlająca pulpit</li> <li>- pulpit na rozkład jazdy – format A4;</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- gniazdo elektryczne 12V – wejście zapalniczki;</li> <li>- mikrofon do ogłaszania przez kierowcę komunikatów dla pasażerów;</li> <li>- radioodtwarzacz samochodowy z głośnikiem w kabinie kierowcy</li> </ul>	
17.	Podłoga	<p>Podłoga autobusu płaska na całej długości autobusu bez stopni wejściowych, ani poprzecznych stopni wewnątrz pojazdu (nie dotyczy podestów przy siedzeniach w okolicach nadkoli); max wysokość wejścia od podłoża odpowiednio w kolejnych drzwiach nie więcej niż 320-320-320 mm (mierzona bez obciążenia), wykładzina podłogowa szara, antypoślizgowa, wszystkie złącza zgrzewane; listwy przyprogowe w drzwiach, progach i podestach odporne na ścieranie i korozję. W strefie drzwi pas o szerokości min. 10 cm oraz krawędzie rampy i podestów w żółtym kolorze ostrzegawczym. <u>Dopuszcza się oznaczenie krawędzi wejść żółtą listwą.</u> Przy drzwiach II rozkładana ręcznie platforma (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózkami inwalidzkimi o nośności min. 300 kg, zabezpieczona przeciw obmarzaniu w okresie zimowym (dopuszcza się skierowanie nawiewu ciepłego powietrza na powierzchnię rampy). Klapy (pokrywy) podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego wykonane w sposób zapewniający izolację akustyczną i termiczną zamykane na kwadrat</p>	
18.	Wyposażenie wnętrza oraz elementy wewnętrzne	<p>Poręcze lakierowane proszkowo w kolorze żółtym, poziome podsufitowe z uchwytami dla pasażerów. Barierka/poręcz na przednim pomoście, na wysokości pierwszego skrzydła I drzwi, z jednoczęściowym ogranicznikiem wychylnym (odchylanym w stronę przedziału pasażerskiego), umożliwiająca wydzielenie obszaru niezbędnego do obserwacji przez kierowcę prawej strony autobusu i umożliwiająca wejście pasażerom (dotyczy podwójnego układu I drzwi) w przypadku I drzwi pojedynczych brak barierek/poręczy na pomoście, a tylko zamontowany wychylny ogranicznik lub w inny sposób oddzielona strefa pasażerska od strefy wsiadania I drzwiami. Na poręczach pionowych min. 4 przyciski „przystanek na żądanie” oznaczone „STOP”, rozmieszczone równomiernie w okolicach drzwi z zapewnieniem łatwego dostępu przez pasażerów. Przyciski muszą posiadać nadruk STOP również w alfabecie Braille'a. Oddzielny przycisk STOP przy stanowisku inwalidzkim z niezależną od pozostałych przycisków informacją dla kierowcy o zamiarze opuszczenia pojazdu przez inwalidę (umieszczony na ścianie bocznej obok miejsca na wózek). Sygnalizacja naciśnięcia przycisku STOP na desce rozdzielczej wraz z krótkim sygnałem dźwiękowym. Podświetlenie przycisku w kolorze czerwonym lub innym wyraźnie kontrastującym, działające od wciśnięcia, aż do otwarcia drzwi. Przyciski otwierania drzwi przez pasażerów – służące do otwierania tylko tych drzwi, przy których są umieszczone oraz pełniące jednocześnie funkcję przycisku „przystanek na żądanie”, wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje otwarcie tylko tych drzwi, przy których przycisk został naciśnięty, po aktywowaniu przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów i zatrzymaniu pojazdu. Oznaczone na obudowie</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>znakami „&lt;&gt;” oraz napisem „STOP”. Podświetlane dwukolorowo (przycisk dzielony): na czerwono „STOP”, na zielono funkcja otwarcia drzwi przez pasażerów (jeśli jest aktywowana przez kierowcę). Przyciski podwójne umieszczone przy II drzwiach (po obu stronach) i przy III drzwiach (po jednej stronie od środka pojazdu). Przycisk na zewnątrz autobusu przy II drzwiach po prawej stronie dla niepełnosprawnych sygnalizujący kierowcy gotowość wejścia do autobusu przez osobę na wózku inwalidzkim. Za kierowcą osłona z tworzywa sztucznego nieprzezroczystego lub szyba nieprzezroczysta (w przypadku, gdy nie umiejscowione są tam urządzenia sterujące i inny osprzęt elektryczny). Przy drzwiach wejściowych ścianki osłonowe z szybą ze szkła bezpiecznego umiejscowione: drzwi I – za nimi, drzwi II – przed i za nimi, drzwi III – przed i za nimi. Dopuszcza się brak ścianki osłonowej z szybą ze szkła bezpiecznego za III drzwiami, w przypadku zabudowy konstrukcyjne autobusu pod warunkiem braku możliwości przyciśnięcia czy włożenia nogi między otwarte drzwi a zabudowę. Poszycie wewnętrzne z płyt laminowanych dźwiękochłonnych, słupki międzyokienne z tworzywa sztucznego. Pas nad oknami: pokrywy z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknami zamykane na kwadrat. Sufit z płyt z tworzywa sztucznego w kolorze jasnym, dach izolowany, w tylnej ścianie pojazdu pomiędzy płytą zewnętrzną a wewnętrzną płyty wygłuszające od komory silnikowej. Kolorystyka wnętrza (ścian bocznych) w odcieniach szarości jasnej (szczegółowo do uzgodnienia z zamawiającym po podpisaniu umowy). Siedzenia wykonane z tworzywa sztucznego z możliwością łatwego montażu i demontażu w celu wymiany tapicerki. Siedzenia z uchwyty dla pasażerów od strony przejścia ukształtowane ergonomicznie. Wandaloodporne wyłożenie siedzeń. Kolorystyka siedzeń do uzgodnienia po podpisaniu umowy. Zabudowa w postaci półki na bagaż podręczny – min. 1 szt. umieszczona na nadkolu lub zbiorniku paliwa zabezpieczająca bagaż przed upadkiem, np. przez orurowanie w kolorze poręczy. Wyposażenie przedziału pasażerskiego musi być wykonane z materiałów niepalnych potwierdzone homologacją na podstawie Regulaminu 118 EKG ONZ. W wyposażeniu wnętrza wszystkie niezbędne napisy i tabliczki zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r., poz.2022 z późn. zm.), dodatkowo nalepka informacyjna „NIE OPIERAĆ SIĘ O DRZWI” umieszczona na każdym drzwiach w dobrze widocznych dla pasażera miejscach. Na poręczach w okolicach drzwi środkowych zamocowane ładowarki do smartfonów z gniazdem USB w kolorze poręczy, z gniazdem i przetwornicą 1xUSB 5V i prądem ładowania max 2,1 A. Na każdy pojazd po 2 ładowarki.</p>	
19.	Stanowisko na wózek inwalidzki	Stanowisko do mocowania wózków inwalidzkich wraz z przyciskiem w zasięgu ręki niepełnosprawnego, sygnalizującym przez niego zamiar wysiadania, z informacją na pulpicie kierowcy. Oparcie ochronne dla	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>inwalidy wyposażone w pas bezpieczeństwa oraz odpowiednią podporę dla wózka inwalidzkiego (sugerowane obicie materiałem w kolorze odpowiadającym obiciom siedzeń). Stanowisko wyposażone w pas bezpieczeństwa i uchwyt z paskiem pozwalającym przypiąć wózek dziecięcy. Przyciski zewnętrzne sygnalizujące kierowcy potrzebę opuszczenia rampy (przy II drzwiach). Stanowisko powinno spełniać wymagania Załącznika nr 8 do regulaminu nr 107 EKG ONZ.</p>	
20.	Zbiornik paliwa i dodatkowy zbiornik ogrzewania	<p>Pokrywy wlewu paliwa zamykane na klucz – zamek patentowy (co najmniej trzy klucze w komplecie) umożliwiające założenie plomby.  Zbiorniki paliwa:  Główny zbiornik paliwa o pojemności min. 250 dm<sup>3</sup> (gwarantujący osiągnięcie przebiegu min. 500 km w warunkach jazdy miejskiej), z zabezpieczeniem uniemożliwiającym włożenie do zbiornika elementów niepożądanych, jednocześnie nie utrudniającym tankowania z szybkim zamknięciem typu bartelt lub równoważnym. Zbiornik musi być przystosowany do całkowitego opróżnienia (korek spustu paliwa). Zasilanie agregatu grzewczego z głównego zbiornika paliwa lub z dodatkowego o pojemności nie mniejszej jak 40 l. Korek paliwa dodatkowego urządzenia grzewczego umożliwiające założenie plomby (jeśli występuje). Główny zbiornik paliwa wykonany z materiałów odpornych na korozję.</p>	
21.	Zbiornik płynu AdBlue	<p><u>Zbiornik na roztwór mocznika o pojemności min. 30 l, umieszczony w pobliżu wlewu paliwa, wyposażony w system podgrzewania. Zbiornik na roztwór mocznika o pojemności min. 27 l, umieszczony w pobliżu wlewu paliwa, wyposażony w system podgrzewania.</u> Wskaźnik sygnalizujący zawartość płynu AdBlue w zbiorniku na pulpicie kierowcy.</p>	
22.	Smarowanie	<p>W zakresie zawieszenia zastosowanie bezobsługowych elementów (nie wymagających smarowania), takich jak sworznie zwrotnic kół oraz bezobsługowe elementy wału napędowego. Dopuszcza się elementy zawieszenia, takie jak sworznie zwrotnic kół lub elementy wału napędowego pojazdu – obsługowe z systemem centralnego smarowania (nie dotyczy wału – w tym przypadku muszą być zastosowane indywidualne punkty smarne) ze zbiornikiem o min. pojemności 1 l ze złączem do szybkiego napełniania smarem i sterownikiem sterującym dozowaniem (z ustawianymi parametrami dozowania, takimi jak czas pracy i częstotliwość dozowania). Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania opartego na układzie centralnego smarowania z pompą o stałym znamionowym ciśnieniu roboczym i rozdzielaczem smaru wraz z sygnalizacją awarii na pulpicie kierowcy</p>	
23.	Układ pneumatyczny - Rozmieszczenie i podstawowe elementy	<p>Przewody układu w strefie gorącej wykonane ze stali nierdzewnej, w pozostałych strefach z tworzywa odpornego na pęknięcie, uderzenia, przegrzanie, czynniki atmosferyczne i środki chemiczne; umiejscowione w taki sposób, aby w okresie zimowym nie następowało zamarzanie skroplin w układzie, w tym w szczególności jego przewodach. Wskazane jest umieszczenie przewodów pneumatycznych</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>w otulinie ocieplającej. Wyposażenie układu pneumatycznego: separator oleju z automatycznym usuwaniem wychwyconych substancji, osuszacz powietrza jednokomorowy sterowany elektrycznie, podgrzewany z separacją wody z układu i z regulacją ciśnienia, szybkozłącz do szybkiego napełnienia układu ze źródła zewnętrznego, zlokalizowane w przedniej części pojazdu, łatwo dostępne złącza do testowania oraz odwadniania, sprężarka powietrza chłodzona cieczą, napędzana kołami zębatymi o wydatku powietrza dostosowanym do pracy pojazdu w ruchu miejskim, zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia poprzez zawór zabezpieczający w przewodach za sprężarką. Wszystkie zbiorniki powietrza wyposażone w zawory odwadniające (dopuszcza się odwadnianie za pomocą jednego przyłącza/mechanizmu). Wszystkie urządzenia i elementy układu pneumatycznego umieszczone w sposób zapewniający ochronę przed środkami chemicznymi do posypywania dróg</p>	
24.	Instalacja elektryczna - Podstawowe wymagania i urządzenia	<p>Przepływ informacji i danych w autobusie pomiędzy urządzeniami współpracującymi za pośrednictwem pełnej szyny CAN. Instalacja elektryczna powinna spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącza przewodów i urządzeń opisane czytelnie i numerycznie zgodnie ze schematami elektrycznymi;</li> <li>- złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki, itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią i brudem wewnątrz autobusu;</li> <li>- przewody i wiązki elektryczne opisane w sposób umożliwiający ich identyfikację na podstawie schematów elektrycznych;</li> <li>- akumulatory o pojemności min. 220 Ah zamontowane na wysuwnej lub obrotowej platformie;</li> <li>- wyłącznik prądu sterowany z kabiny kierowcy;</li> <li>- awaryjny wyłącznik akumulatorów odcinający wszystkie układy pojazdu (ewentualnie z pominięciem układów gaszenia silnika), umiejscowiony w pobliżu akumulatorów;</li> <li>- przyłącze z gniazdem do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu;</li> <li>- moc alternatorów (min. 2 szt.) zapewniająca prawidłowe funkcjonowanie zainstalowanych odbiorników (z uwzględnieniem wszystkich systemów biletowych i informacyjnych istniejących u zamawiającego), lecz nie mniej jak 220 A łącznie;</li> <li>- blokada uruchamiania rozrusznika przy otwartej klapie silnika;</li> <li>- dodatkowy włącznik/wyłącznik silnika umieszczony w komorze silnika. Wyświetlacz na pulpicie kierowcy wyświetlający informacje z szyny CAN informujący kierowcę w języku polskim o podstawowych parametrach pojazdu, co najmniej o: niskim poziomie oleju w silniku, spadku ciśnienia oleju w silniku, niskim poziomie cieczy chłodzącej, wysokiej temperaturze cieczy chłodzącej, awarii silnika, zbyt wysokiej temperaturze w skrzyni biegów, awarii skrzyni biegów, awarii układu EDC, braku ładowania akumulatorów, awarii układu EBS, zużyciu klocków hamulcowych, awarii układu pneumatycznego (zbyt małym</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>ciśnieniu w układzie lub awarii układu ECAS), zbyt niskim poziomie płynu AdBlue, awarii oświetlenia, zużyciu paliwa, przebiegu, itp. Zestawy lampek i kontrolki sygnalizacyjnych w pulpicie kierowcy (np. informacje o usterkach). Sterowanie drzwi elektropneumatyczne poprzez przyciski z czerwonymi kontrolkami, dla każdego drzwi osobne (możliwość otwarcia wszystkich drzwi jednym przyciskiem, zamykanie pojedyncze). Sygnał akustyczny zamykania drzwi. Główna tablica elektryczna łatwo dostępna poprzez np. wychylenie, umieszczona w przedniej części pojazdu. Przyłącza diagnostyczne do kontroli podzespołów pojazdu umieszczone w jednym miejscu.</p>	
25.	Oświetlenie zewnętrzne	<p>Powinno spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022 z późn. zm.). Reflektory z lampami halogenowymi. Światła do jazdy dziennej. Lampy tylne diodowe lub wykonane w technologii energooszczędnej; światło cofania zintegrowane z sygnałem dźwiękowym cofania uruchamianym po włączeniu biegu wstecznego. Dopuszcza się zastosowanie całkowitego oświetlenia zewnętrznego autobusów wykonanego w technologii energooszczędnej.</p>	
26.	Oświetlenie wewnętrzne	<p>Oświetlenie pulpitu kierowcy światłem punktowym i kabiny kierowcy włączane przyciskiem z pulpitu kierowcy. Oświetlenie strefy każdego drzwi poprzez lampy diodowe lub inne wykonane w technologii energooszczędnej, uruchamiane automatycznie podczas otwierania drzwi, umieszczone nad drzwiami. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej poprzez lampy o dwóch zakresach jasności. Pierwsza lampa przy pierwszych drzwiach (nad pomostem wejściowym) włączana oddzielnie. Preferowane będzie oświetlenie przestrzeni pasażerskiej w technologii energooszczędnej, z możliwością regulacji natężenia światła</p>	
27.	System przeciwpożarowy	<p>Komora silnika i dodatkowego urządzenia grzewczego musi być wyposażona w system automatycznej detekcji i gaszenia pożarów. Detekcja musi być oparta o pneumatyczny detektor gazowy, przewód detekcyjny nie może pełnić roli dystrybutora środka gaśniczego. Środkiem gaśniczym powinien być proszek zawierający ok 85% substancji czynnej. System musi działać w temp. do -40 stopni C. Układ musi działać niezależnie od zewnętrznych i wewnętrznych źródeł zasilania. Powinien umożliwiać wyświetlanie informacji o statusie w kabinie kierowcy. Powinien być dostarczony wraz z co najmniej 6 letnim pakietem serwisowym zawierającym koszty wszystkich przeglądów i materiałów eksploatacyjnych</p>	
28.	System monitoringu - opis	<p>System monitoringu wizyjnego winien składać się z kamer IP śledzących obraz wnętrza pojazdu, kamery obszaru przed pojazdem, mikrofonu, wyświetlacza LCD umieszczonego w kabinie kierowcy oraz rejestratora cyfrowego. Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitorować przestrzeń pasażerską autobusu oraz przestrzeń przed pojazdem. Obraz przekazywany jest do rejestratora zlokalizowanego w kabinie kierowcy. Monitor</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>(wyświetlacz LCD) zamontowany w kabinie kierowcy powinien umożliwiać stały podgląd obrazu z kamer. System powinien posiadać zabezpieczenie zapisanych danych przed utratą spowodowaną przerwami w zasilaniu i podtrzymywanie zasilania przez min. 10 minut – zapis powinien zostać automatycznie wznowiony po przywróceniu zasilania oraz przed nieumyślnym skasowaniem przez kierowcę, np. poprzez wpisanie odpowiedniego kodu. Na rejestratorze powinny się wyświetlać (oraz nagrywać) informacje o numerze linii, dacie, godzinie, numerze bocznym autobusu. W skład systemu powinno wchodzić oprogramowanie, umożliwiające przeglądanie i archiwizację zapisanych danych w formacie MP4 za pomocą komputera PC przy pomocy złącza USB oraz zapisania nagranych materiałów bezpośrednio z rejestratora na dysk przenośny np. pendrive, posiadające możliwość pobierania nagrań z pojazdów za pomocą sieci WiFi. Wymagane jest dostosowanie systemu do warunków zamawiającego, aby możliwe było bezprzewodowe pobieranie danych z funkcją zamawiania nagrań poprzez WiFi dostępne na terenie zajezdni lub stworzenie własnego systemu przesyłu nagrań wraz z dostawą dedykowanego komputera i odpowiedniego oprogramowania. Oprogramowanie musi posiadać możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego zabezpieczonego graficznym znakiem wodnym (wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt); przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi; przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery; możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu, przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami, zatrzymania obrazu i jego wydruku oraz zapisania w formie pliku; możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery i ze wszystkich kamer jednocześnie. System monitoringu powinien być przygotowany do możliwości zamiany poszczególnych elementów składowych monitoringu (dotyczy kamer i monitorów) z pojazdów nowych z elementami w pojazdach już eksploatowanych, np. w przypadku konieczności sprawdzenia poprawności działania. Zamawiający wymaga przekazania kompletnego oprogramowania zainstalowanego na rejestratorach i zarządzającego nimi, zapisanego na nośniku umożliwiającym jego wgranie w razie uszkodzenia, aby przywrócić pełną sprawność systemu i dysków systemowych.</p>	
29.	System monitoringu - Wymagania funkcjonalne	<p><b>1. Kamery wewnętrzne – 4 szt. (3 szt. obserwujące przedział pasażerski, 1 szt. obserwująca drogę przed pojazdem).</b>  Kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła. Kamera przednia winna pozwolić na zapis przy ograniczonej ilości światła, jaka występuje podczas eksploatacji autobusu w porach rannych i wieczornych. Kamery muszą być odporne na wibracje charakterystyczne</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>dla pojazdów komunikacji miejskiej. Miejsce montażu kamer do uzgodnienia z zamawiającym. Wykonawca wraz z dostawą dostarczy po jednej kamerze zapasowej na każdy pojazd.</p> <p><b>2. Rejestrator cyfrowy</b>  Rejestrator powinien umożliwiać cyfrową rejestrację sygnału wideo z możliwością rejestracji dźwięku i jednoczesnego przeglądania zarejestrowanego obrazu. Powinien umożliwiać zapis ciągły i być odporny na zawieszanie się systemu. Rejestrator powinien odznaczać się solidną konstrukcją, być łatwy w montażu oraz odporny na uszkodzenia mechaniczne i wstrząsy charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej, a także nie być wrażliwy na wysokie temperatury w okresie letnim (układ bez wentylatorowy). Urządzenie powinno być standardowo wyposażone w 2 dyski twarde typ SSD o pojemności min 1TB, wstrząsoodporne. Powinna być możliwa szybka wymiana dysków. Dostawca zapewni minimum 5 szt. dysków zapasowych na wypadek awarii. Pojemność dysków 2 x 1 TB powinna gwarantować zapisywanie nagrywanego materiału przez czas minimum 100 godzin pracy urządzenia. Możliwość zamontowania jednocześnie 2 dysków twardych o pojemności minimum 1 TB. Musi istnieć możliwość nagrywania w trybie alarmowym. Nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania. Nagrania alarmowe powinny być wyzwalane poprzez przycisk na monitorze LCD lub dodatkowy przycisk zamontowany w zasięgu kierowcy. Urządzenie powinno posiadać konfigurowalne wyjścia monitorowe oraz przyjazne w obsłudze menu z rozbudowaną opcją wyszukiwania i przeglądania nagrań. Wykonawca wraz z dostawą dostarczy 1 rejestrator zapasowy, do zamontowania w przypadku awarii kompletny i gotowy do pracy.</p> <p><b>3. Mikrofony</b>  System monitoringu powinien być wyposażony w 1 mikrofon, w sposób umożliwiający nagrywanie rozmów kierowcy autobusu z pasażerami w czasie rzeczywistym.</p> <p><b>4. Wyświetlacz LCD</b>  Ciekłokrystaliczny kolorowy wyświetlacz LCD, typu TFT – dotykowy, o przekątnej minimum 8"; powinien posiadać adaptery umożliwiające montaż w miejscu wskazanym przez zamawiającego w kabinie kierowcy, z możliwością płynnej regulacji w pionie i poziomie, podgląd obrazu dzielonego oraz możliwość wyłączenia obrazu podczas jazdy. Monitor musi pełnić funkcję panelu informacyjnego przekazującego kierowcy dane o błędach i awariach systemu monitoringu, np. brak nagrywania, itp. Wykonawca dostarczy po jednym wyświetlaczu zapasowym na każdy pojazd.</p> <p><b>5. Funkcjonalność oprogramowania</b>  - możliwość dostosowania aplikacji pod konkretne wymagania zamawiającego (np. wyświetlanie obrazu z najbliższej kamery przy otwarciu wskazanych drzwi pojazdu, dowolna konfiguracja wyświetlanych kamer, itd.);  - aplikacja oprogramowania w języku polskim;  - możliwość przydzielenia niezależnego miejsca na</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		archiwum nagrań dla wybranej kamery; - możliwość zablokowania wybranych zdarzeń przed automatycznym nadpisaniem w razie zapelnienia dysków; - wykrywanie manipulowania kamerą i ingerencji w rejestrator (np. ręczne wyłączenie zasilania); - możliwość wykorzystania cyfrowego znaku wodnego; - utrwalenie na nagrany obrazie napisów z magistrali IBIS lub Ethernet	
	Parametry techniczne	<b>Kamery wewnętrzne</b> - rozdzielczość 1920x1080 (2 Mpix) przy 15 kl./s w kompresji H.264; monitoring wnętrza pojazdu - rozdzielczość 2048x1536 (3 Mpix) przy 25 kl./s monitoring strefy przed pojazdem - minimalne oświetlenie 0.1 lx przy F2.8 w trybie dziennym kolorowym; - dwa niezależnie konfigurowane strumienie wideo; - kompresja obrazu H.264; - zintegrowany obiektyw; - zintegrowany promiennik podczerwieni w przypadku kamery przedniej; - stała ogniskowa min.2.1 do 2.8 mm; - kąt widzenia (poziomo w stopniach) min. 90; - zakres temperatur pracy od -10°C do +50°C. <b>2. Rejestrator cyfrowy</b> - 2 twarde dyski SSD o pojemności gwarantującej zapisywanie nagrywanego materiału przez czas min. 100 godzin; - system operacyjny Linux lub równoważny; - minimum 1 wyjście monitorowe; - minimum 1 wejście audio; - nagrywanie ciągłe: rozdzielczość min. 1920x1080 (2 Mpix) przy 15 kl./s dla każdej z kamer, zapewnienie możliwości konfigurowania parametrów nagrywania dla poszczególnych kamer, w tym ustawień rozdzielczości poszczególnych kanałów; - możliwość konfiguracji nagrywania dla poszczególnych kamer; - kompresja video H.264; - opcje nagrywania: harmonogram nagrywania/alarmowe; - minimum 3 wejścia USB, w tym jedno wejście USB 3.0; - minimum 1 port Ethernet; - minimum 1 wyjście VGA lub 1 wyjście HDMI; - zasilanie: 16-32 V; - możliwość obsługi poprzez WiFi lub LAN; - temperatura pracy w zakresie od -10°C do +50°C; - wbudowany układ stabilizacji temperatury; - format zapisu: MP4 umożliwiający zabezpieczenie zapisanego obrazu przed modyfikacją; - oprogramowanie do zarządzania rejestratorem w języku polskim; - start systemu do pełnej funkcjonalności nie dłuższy niż 3 minuty po uruchomieniu systemu; - system stabilizacji napięcia eliminujący problem spadku napięcia pod czas rozruchu silnika, a co za tym idzie gwarantujący start i poprawne działanie rejestratora w chwili zwiększonego poboru prądu z akumulatorów powodujący spadek napięcia poniżej 21V;	

L.P.	Zespół instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaofertowanych przez Wykonawcę
38.	Tablice informacji pasażerskiej zewnętrznej	<p>- aktualizacja software poprzez USB. -</p> <p><b>Tablice kierunkowe zewnętrzne:</b>  Wykonane w oparciu o technologie LED wyposażone w układ ciągłej regulacji natężenia świecenia w zależności od aktualnie panujących warunków, zapewniające kontrast i ostrość z tłem niezależnie od pory dnia i nocy. Nie dopuszcza się koloru czerwonego, niebieskiego; dopuszcza się kolory dające duży kontrast z czarnym tłem, np. żółty, pomarańczowy, jasnozielony. Wszystkie tablice muszą spełniać wymagania regulaminu EKG ONZ min. R.10.02, mówiącego o homologacji typu podzespołu elektronicznego pod względem kompatybilności elektromagnetycznej, potwierdzonego certyfikatem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej. Wymagana homologacja lub certyfikat. Wykonane z materiałów wandaloodpornych. Zapewniające niezawodność działania w temperaturach od -20oC do +50oC oraz wilgotności właściwej dla warunków środowiskowych komunikacji miejskiej. System sterowania współpracujący z aktualnie znajdującym się u zamawiającego, kompatybilny w zakresie sterowania, wyposażony w nieulotną pamięć obrazu nawet przez czas min. 10 minut po wyłączeniu silnika, umożliwiając sterowanie z jednego autokomputera.</p> <p><b>Parametry poszczególnych tablic:</b></p> <p><b>Przednia:</b>  Pełnowymiarowa o minimalnej ilości punktów świetlnych 16x112; przeznaczona do zabudowy w przestrzeni wydzielonej nad przednią szybą w pojeździe; przystosowana do ciągłego wyświetlania numeru linii (min. 2 znaki) oraz nazwy przystanku krańcowego (nazwy linii) w postaci alfanumerycznej w 1 lub 2 wierszach w sekwencji stałej lub płynącej z uwzględnieniem polskich znaków.</p> <p><b>Boczna:</b>  Pełnowymiarowa o minimalnej ilości punktów świetlnych 16x84; 1 sztuka zamontowana z prawej strony autobusu, przed środkowymi drzwiami; przystosowana do ciągłego wyświetlania numeru linii oraz nazwy przystanku krańcowego (nazwy linii) w postaci alfanumerycznej w 1 lub 2 wierszach w sekwencji stałej lub płynącej z uwzględnieniem polskich znaków.</p> <p><b>Tylna:</b>  Pełnowymiarowa o minimalnej ilości punktów świetlnych 16x28; umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą; przystosowana do wyświetlania min. 3 znaków w postaci numerycznej lub alfanumerycznej.</p> <p>Dodatkowo do wszystkich tablic wymagane jest urządzenie lub oprogramowanie do samodzielnego programowania tablic przez zamawiającego, pozwalające na zmianę treści wyświetlanych informacji. Dopuszcza się wykorzystanie oprogramowania, które umożliwia bezpośrednio wyświetlanie treści na podstawie informacji zawartych w rozkładzie jazdy. Do wszystkich tablic wymagana jest dokumentacja techniczna ze schematami elektrycznymi, opisującymi sposób podłączenia tablicy do komputera pokładowego i instalacji autobusu. Wymagane jest</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		dostarczenie odpowiednich dokumentów, będących załącznikiem do protokołów dostaw.	
39.	Wewnętrzna tablica informacji pasażerskiej	<p>Tablica kierunkowa wewnętrzna wykonana w technologii matryc LCD z podświetleniem LED o min. przekątnej 22", o rozdzielczości co najmniej 1920x 1080. Wyposażona w system automatycznej regulacji jasności w zależności od natężenia światła. Wymiary gabarytowe ok. 530x300x60 mm. Akceptowalne odchylenie wymiarów: nie więcej niż 10%, przy zachowaniu normatywnego przeswitu między tablicą a podłogą w miejscu montażu tablicy w autobusie. Tablica musi spełniać wymagania regulaminu EKG ONZ minimum R.10.02, mówiącego o homologacji typu podzespołu elektronicznego pod względem kompatybilności elektromagnetycznej, potwierdzonego certyfikatem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej. Wymagana homologacja lub certyfikat. Tablica umożliwiająca montaż w przedniej części pojazdu za kabiną kierowcy (lub w przestrzeni podsufitowej za I drzwiami), w sposób i w miejscu nieograniczającym pola widzenia kierowcy, zapewniający dobrą widoczność i czytelność dla podróżnych. Tablica pozbawiona ostrych krawędzi, wykonana z materiałów wandaloodpornych o zwiększonej odporności mechanicznej; zapewniająca niezawodność działania w temperaturach od -10oC do +50oC. Powinna umożliwiać sterowanie parametrami obrazu (jasność, kontrast, ostrość, nasycenie kolorów) i uniemożliwiać regulację parametrów przez osoby nieupoważnione (pasażera). System sterowania współpracujący z aktualnie znajdującym się u zamawiającego, opartym na autokomputerze pokładowym (z niego pobierane będą informacje o przebiegu linii), kompatybilny w zakresie sterowania, wyposażony w nieulotną pamięć obrazu nawet przez czas min. 10 minut po wyłączeniu silnika lub w funkcje oszczędzania akumulatorów w czasie pracy na wyłączonym silniku (automatyczne zmniejszanie natężenia świecenia), sterowany z jednego autokomputera. Tablica musi umożliwiać jednoczesne wyświetlanie informacji dotyczącej przebiegu linii (np. w dolnej lub górnej części ekranu) w sekwencji określonej przez Zamawiającego, w postaci numerycznej lub alfanumerycznej, nazwy linii lub końcowego przystanku, przebiegu trasy minimum trzy przystanki przed i trzy po, na którym znajduje się aktualnie pojazd, z wyróżnieniem (zwiększona czcionka, wyjustowanie) aktualnego przystanku, a po ruszeniu z przystanku następnego (w sekwencji płynącej lub naprzemiennej), aktualnego czasu (godzina i minuta), aktualnej daty, informacji, napisu „STOP” w przypadku naciśnięcia przez pasażera „gorącego” przycisku, informacji o trasie zmienionej, informacji „następny przystanek” – przystanek na żądanie „Z”, informacji „Koniec trasy”, a także służyć jako nośnik dodatkowych treści, np. wiadomości, komunikatów, informacji ustalonych przez zamawiającego, z możliwością wyświetlania znaków graficznych w sekwencji płynącej, gdy treść komunikatu jest dłuższa, niezależnie od informacji o przebiegu linii i rozkładzie jazdy.</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>Oraz tablicę o rozmiarze min. 38 cali rozdzielczości 1920x540 pełniącą funkcję wizualizacji graficznej trasy przejazdu w postaci tzw. „koralików” oraz umożliwiający wyświetlanie komunikatów specjalnych; umieszczona po prawej stronie pojazdu.</p>	
40.	Autokomputer z modułami łączności i zarządzania sprzedażą	<p>Wyposażenie w autokomputery oraz w pozostałe elementy – moduły funkcjonalne, w tym moduły łączności niezbędne do obsługi Białskiej Karty Miejskiej i sprzedaży biletowej (w tym kasy lub drukarki fiskalne lub zestawy do sprzedaży biletów jednorazowych przez kierowcę), a także sterowania systemem informacji pasażerskiej (zewnątrznej i wewnętrznej). Muszą być kompatybilne z już stosowanymi przez zamawiającego.</p> <p>Autokomputer musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bieżący monitoring wykonywanego kursu, realizowany poprzez wyświetlane komunikaty tekstowe, określające w czasie rzeczywistym: numer linii, nazwę następnego przystanku, punktualność w formie podawania odchyleń czasowych (przyspieszeń i opóźnień) i aktualny czas oraz sygnalizowanie dźwiękowe konieczności rozpoczęcia realizacji kursu na przystanku początkowym; lokalizacja przystanków musi odbywać się w oparciu o rozwiązania GPS;</li> <li>- przesyłanie informacji o położeniu pojazdu do systemu dynamicznej informacji pasażerskiej na tablicach przystankowych;</li> <li>- automatyczne (bez udziału kierowcy) sterowanie pracą tablic elektronicznych systemu informacji pasażerskiej oraz tablicami informacji wewnętrznej;</li> <li>- automatyczne (bez udziału kierowcy) sterowanie systemem głosowego zapowiadania przystanków;</li> <li>- ręczne sterowanie systemem głosowego zapowiadania przystanków;</li> <li>- sterowanie urządzeniami do poboru opłat z Białskiej Karty Miejskiej (karty Mifare Plus) i sprzedaży biletów papierowych (wraz z niezbędnym wyposażeniem w elementy składowe systemu, tj. kasy lub drukarki fiskalne);</li> <li>- raportowanie o sprzedaży biletów z kasy/drukarki fiskalnej, jak również o skasowaniach kart w kasownikach, w tym bankowych kart płatniczych;</li> <li>- identyfikację kierowcy poprzez funkcjonujący u zamawiającego system kluczy DALLAS;</li> <li>- ręczną zmianę trasy przejazdu przez kierowcę, w przypadku zmiany spowodowanej np. objazdami;</li> <li>- współpracę z kasami fiskalnymi istniejącymi i używanymi u zamawiającego (w przypadku konieczności zamiany spowodowanej awariami), i automatyczne przesyłanie raportów o sprzedaży biletów z kas/drukarek, i z BKM za pośrednictwem bezprzewodowego modemu radiowego;</li> <li>- dotykowe, intuicyjne wybieranie wszystkich niezbędnych funkcji;</li> <li>- sterowanie jednocześnie kasownikami trójfunkcyjnymi (przystosowanymi do kasowania biletów papierowych, przystosowanych do pobierania opłat z BKM, oraz opłat dokonywanych zbliżeniowymi bankowymi kartami płatniczymi oraz smartfonami) oraz dwufunkcyjnymi (bilet</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>papierowy i BKM);  Zamawiający jest użytkownikiem systemu biletu elektronicznego pod nazwą Bialska Karta Miejska. Wymaga się zatem bezwzględnie, żeby oferowany przez wykonawcę system elektronicznej obsługi pasażerów bazujący na pracy autokomputera był w pełni kompatybilny i współpracujący z Bialską Kartą Miejską, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- musi zapewniać pełną współpracę i sterowanie z programem MUNICOM firmy PZI TARAN z siedzibą w Mielcu (w przypadku konieczności zainstalowania dodatkowego oprogramowania lub aktualizacji już istniejącego, wykonawca bezwzględnie musi dokonać takich prac w sposób integrujący te oprogramowanie do systemu Municom, aby osiągnąć konieczną funkcjonalność);</li> <li>- musi zapewniać zapis, odczyt i aktualizację danych (wymiana danych pomiędzy autobusem a bazą) z zaoferowanego autokomputera drogą radiową przez zainstalowany w siedzibie Zamawiającego modem radiowy firmy R&amp;G Plus.</li> </ul> <p>Użyte powyżej nazwy własne nie stanowią opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie żąda, aby oferowane przez wykonawcę systemy i urządzenia pochodziły z wymienionych firm, muszą jednak współdziałać z posiadanymi przez zamawiającego urządzeniami i programami.</p>	
41.	Kasowniki biletowe	<p>W pojeździe muszą zostać zamontowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 kasowniki elektroniczne dwufunkcyjne: z czytnikiem do obsługi kart bezkontaktowych (bilet elektroniczny na Bialskiej Karcie Miejskiej) oraz do obsługi biletów papierowych;</li> <li>- 1 kasownik elektroniczny trójfunkcyjny: z czytnikiem do obsługi dodatkowo (poza funkcjonalnościami dotyczącymi kasowników dwufunkcyjnych) płatności za przejazd, dokonywanych zbliżeniowymi bankowymi kartami płatniczymi oraz smartfonami. Jak również przenoszenia doładowań zakupionych za pośrednictwem serwisu online.</li> </ul> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia 1 kasownika trójfunkcyjnego zapasowego na każdy pojazd.  Rozmieszczenie kasowników obejmuje strefy drzwi wejściowych (szczegóły rozlokowania poszczególnych kasowników w pojeździe do uzgodnienia z zamawiającym po podpisaniu umowy).  Kierowca musi posiadać możliwość odłączenia/włączenia przyciskiem zasilania wszystkich kasowników w przypadku dłuższych postojów. Wymaga się montażu dodatkowego przycisku na pulpicie kierowcy umożliwiającego wyłączenie zasilania kasowników i tablic informacji pasażerskiej w przypadku dłuższych postojów w okresie zimowym, w celu ograniczenia poboru energii.</p> <p><b>Kasowniki dwufunkcyjne:</b>  Kasowniki dwufunkcyjne muszą być kompatybilne z istniejącymi u zamawiającego kasownikami dwufunkcyjnymi. Wszystkie muszą być sterowane z autokomputera pokładowego autobusu i powinny spełniać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadać wbudowany czytnik zbliżeniowy kart</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>bezkontaktowych, umożliwiający pobieranie z kart bezstykowych BKM opłat za przejazd wszystkimi typami biletów zamawiającego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlać w stanie czuwania min. aktualną datę, czas, numer przystanku aktualną strefę;</li> <li>- mieć możliwość blokady w dowolnym momencie przez kierowcę za pomocą autokomputera, np. podczas kontroli biletów;</li> <li>- blokować realizację jakichkolwiek transakcji, w przypadku awarii kasownika lub braku łączności z autokomputerem;</li> <li>- posiadać przyciski pozwalające na uiszczenie opłaty za przejazd, w tym za dodatkowego pasażera oraz umożliwiające sprawdzenie ważności biletu okresowego, salda elektronicznej portmonetki, poprawności skasowania biletu;</li> <li>- umożliwiać zgodnie z taryfami zamawiającego i systemem BKM zwrot nadpłaty przy wysiadaniu bez używania przycisków;</li> <li>- umożliwiać rejestrację ilości i rodzaju biletów;</li> <li>- posiadać możliwość wyświetlenia informacji po użyciu odpowiedniego przycisku, np. o stanie konta na karcie lub o ważności biletu okresowego;</li> <li>- umożliwiać przenoszenie danych niezbędnych do kontroli biletowej do czytnika kontrolera, np. poprzez przyłożenie czytnika kontrolera (posiadać kompatybilność systemową z czytnikami użytkowymi przez zamawiającego dot. kasowników dwufunkcyjnych);</li> <li>- podczas pracy (kasowania biletów) generować sygnały dźwiękowe i ewentualne świetlne potwierdzające prawidłowość lub nieprawidłowość dokonanej transakcji;</li> <li>- przysyłać wszelkie informacje o skasowaniach do autokomputera i odbierać od niego wszelkie komendy;</li> <li>- umożliwiać odczyt kart BKM z odległości max 5 cm;</li> <li>- być wykonane z trwałego i odpornego na zniszczenia materiału, w kolorze żółtym, odporne na akty wandalizmu (np. w obudowie metalowej);</li> <li>- posiadać interfejsy komunikacyjne, np. RS485, Ethernet (dotyczy tylko kasowników dwufunkcyjnych);</li> <li>- umożliwiać pracę przy temperaturze w zakresie od -25°C do +55°C;</li> <li>- posiadać podświetlane wyświetlacze, w celu poprawy widoczności w ograniczonych warunkach oświetleniowych;</li> <li>- być pozbawione jakichkolwiek ostrych krawędzi, łatwe w obsłudze;</li> <li>- wyświetlać wszystkie napisy i komunikaty w języku polskim;</li> <li>- zapewniać możliwie najmniejszy pobór mocy;</li> <li>- być zamontowane w sposób zapewniający szybki demontaż do obsługi i uniemożliwiający kradzież;</li> <li>- umożliwiać skasowanie biletu o rozmiarze w przedziale 28-45 mm;</li> <li>- zapewnić na bilecie nadruk w jednym pasku min.: numeru ewidencyjnego pojazdu, daty i godziny skasowania</li> </ul> <p><b>Kasowniki trójfunkcyjne:</b> Kasowniki trójfunkcyjne muszą posiadać dodatkowo, poza cechami opisanymi dla kasowników dwufunkcyjnych, następujące funkcjonalności:</p>	

L.P.	Zespół instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaofiarowanych przez Wykonawcę
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadać wbudowany czytnik bankowych kart bezkontaktowych paypass/ payWave oraz – w przypadku smartfonów – czytnik interfejsu NFC;</li> <li>- posiadać dotykowy wyświetlacz TFT LCD 7”;</li> <li>- posiadać możliwość wyboru rodzaju biletu przed dokonaniem transakcji, poprzez zaprogramowaną wgraną i wyświetloną na wyświetlaczu taryfę biletową zamawiającego;</li> <li>- współpracować za pomocą autokomputera z systemem centralnym, służącym do rozliczania transakcji bankową kartą płatniczą, taryfikacji oraz zarządzania bezpieczeństwem;</li> <li>- być tak zaprogramowane, aby informacje o transakcji kartą bankową do banków lub agentów rozliczeniowych były wysyłane przy wykorzystaniu urządzeń zamontowanych w pojeździe, w tym karty SIM, służącej do wymiany informacji rozkładowych pomiędzy autobusem a serwerem zamawiającego z zainstalowanym programem Municom oraz służącej do wyznaczania pozycji autobusu GPS;</li> </ul> <p>Zamawiający nie przewiduje żadnych dodatkowych opłat związanych z utrzymaniem kasowników trójfunkcyjnych w okresie gwarancji całopojazdowej. Zamawiający wymaga dostarczenia, dedykowanych do kasowników trójfunkcyjnych, 3 szt. sprawdzarek biletów elektronicznych, zakupionych za pomocą bankowych kart płatniczych, umożliwiających jednocześnie kontrolę biletów zapisanych na Białskiej Karcie Miejskiej oraz modernizację obecnie posiadanych sprawdzarek Move/3500 do w/w standardu.</p>	
42.	System informacji dźwiękowej	<p>System głosowego zapowiadania przystanków emitujący automatycznie (bez dodatkowej ingerencji kierowcy) pasażerom cykliczne głosowe komunikaty o przebiegu i kierunku danej linii komunikacyjnej. System powinien wykorzystywać rozwiązania GPS i powinien integralnie współpracować z systemami tablic kierunkowych zewnętrznych i tablicy wewnętrznej informacji pasażerskiej (pokrywanie się komunikatów głosowych z nazwą wyświetlaną na ekranie).</p> <p>System powinien emitować min. następujące komunikaty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przed odjazdem z przystanku początkowego zapowiedź o treści: „Linia nr , kierunek ”;</li> <li>- po ruszeniu autobusu z danego przystanku zapowiedź o treści: „następny przystanek ”;</li> <li>- przed dojechaniem do przystanku końcowego zapowiedź o treści: „ koniec trasy”. System powinien się składać z:</li> <li>- urządzenia nagłaśniającego (niezależnego od radioodbiornika) zawierającego wzmacniacz i min. 4 głośniki wewnątrz pojazdu (równomiernie rozłożone) oraz min. 1 głośnik na zewnątrz pojazdu o dobranej skuteczności (mocy) w przedziale 40-60 W, zapewniającej słyszalność komunikatu w odległości min. 15 m w warunkach hałasu miejskiego, w miejscu uzgodnionym z zamawiającym, np. z przodu pojazdu po prawej stronie pod klapami obsługowymi, odporny na działanie warunków atmosferycznych; kierowca musi posiadać możliwość wyzwolenia przyciskiem na pulpicie kierowcy, komunikatu</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaofertowanych przez Wykonawcę
		<p>na głośnik zewnętrzny;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odbiorników GPS pozwalających na lokalizację pojazdu w trakcie jazdy i rejestrację przebytej drogi (należy wykorzystać urządzenie GPS wspomagające rozwiązanie Białskiej Karty Miejskiej).</li> </ul> <p>Kierowca musi mieć możliwość wyłączenia zapowiadania głosowego w przypadku np. zmiany trasy oraz możliwość regulacji głośności, niezależnie dla kanału wewnętrznego i zewnętrznego.</p> <p>Wykonawca zaprogramuje system poprzez wgranie komunikatów głosowych i ich synchronizację z przebiegiem linii komunikacyjnych według istniejącego u zamawiającego układu i struktury. Nazwy przystanków, ich współrzędne GPS oraz rozkład jazdy zamawiający dostarczy na wniosek wykonawcy po podpisaniu umowy.</p>	
43.	Emisja zanieczyszczeń i zużycie energii	<p>W oparciu o Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 10.05.2011 r. w sprawie innych niż cena obowiązkowych kryteriów oceny ofert w odniesieniu do niektórych rodzajów zamówień publicznych (Dz. U. z 2011 r. nr 96 poz. 559), zamawiający wymaga, aby oferowane autobusy charakteryzowały się następującymi maksymalnymi, nieprzekraczalnymi poziomami emisji zanieczyszczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- emisja tlenku węgla CO: 4,0 g/kWh,</li> <li>- emisja węglowodorów THC: 0,16 g/kWh,</li> <li>- emisja tlenków azotu NOx : 0,46 g/kWh,</li> <li>- emisja NH3: 10 ppm,</li> <li>- masa cząstek stałych: 10 mg/kWh,</li> <li>- emisja dwutlenku węgla CO2: nie większa niż 962 g/km.</li> </ul> <p>Preferowane będą rozwiązania z jak najniższymi wartościami.</p> <p>Do obliczeń należy przyjąć wskaźnik emisji CO2 na 1 l paliwa równy 2600 g/l. Zamawiający preferuje oferty charakteryzujące się jak najniższym zużyciem energii. Zużycie to nie może przekroczyć 9.360.000 MJ dla przebiegu pojazdu 800.000 km, przy założeniu, że wartość energetyczna paliwa (oleju napędowego) wynosi 36 MJ/dm<sup>3</sup>.</p>	
44.	Wyposażenie dodatkowe do każdego autobusu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaczepy holownicze przednie i tylne;</li> <li>- koło zapasowe – 1szt.;</li> <li>- kliny blokowania kół – 2 szt.;</li> <li>- wtyczki do gniazda do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu – 1 szt.</li> <li>- klucze indywidualne do wszystkich zamków zastosowanych w autobusie (drzwi, schowki, itp.) – po 3 komplety;</li> <li>- klucze typowe do pozostałych zamków typu kwadrat (wewnętrzny/ zewnętrzny);</li> <li>- gaśnice – 2 szt.,</li> <li>- trójkąt ostrzegawczy – 1 szt.;</li> <li>- młotki bezpieczeństwa do stłuczenia szyb – min. 3 szt.;</li> <li>- napisy podające dopuszczalną liczbę miejsc siedzących i stojących.</li> </ul>	
45.	Pozostałe elementy zamówienia	<p>1. Dostawa zestawu testerów i/lub komputerów przenośnych z zainstalowanymi programami warsztatowymi i diagnostycznymi do regulacji parametrów i diagnozy usterek w języku polskim, niezbędnych interfejsów i</p>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>okablowania do diagnostyki cało pojazdowej oferowanego autobusu i jego zespołów z licencją bezterminową, obejmującą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silnik z układem oczyszczania spalin AdBlue;</li> <li>- skrzynię biegów;</li> <li>- układy zawieszenia ECAS;</li> <li>- system EBS;</li> <li>- system wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji;</li> <li>- pozostałe wymagające diagnostyki zespoły autobusu i funkcje pojazdu.</li> </ul> <p>W przypadku posiadania przez zamawiającego pojazdów danej marki modelu i typu (wielkości) i w związku z tym urządzeń diagnostycznych, dopuszcza się doposażenie/ aktualizację stacji obsługi w odpowiednie urządzenia i programy (przez min. okres 10 lat), których zamawiający nie posiada, pozwalające na diagnozę wszystkich podzespołów zaoferowanego modelu i typu autobusu z bezpłatną i bezterminową licencją na ich użytkowanie.</p> <p>2. Dostawa programu do obsługi serwisowej, prowadzenia rozliczeń gwarancyjnych, w tym rozliczania kosztów napraw i części użytych do napraw gwarancyjnych (dostęp bez ograniczeń poprzez sieć do programów i systemów wykonawcy), jako alternatywa w przypadku braku rozwiązań wykorzystujących samodzielne zestawy komputerów z zainstalowanym na nich oprogramowaniem, które nie wymagają stałego dostępu do sieci internetowej (w przypadku posiadania przez zamawiającego dostępu do programów gwarancyjnych wykonawcy dopuszcza się aktualizację i wydłużenie licencji na okres gwarancji).</p> <p>3. Dostawa instrukcji obsługi, instrukcji serwisowych i naprawczych oraz katalogów części zamiennych sporządzonych w języku polskim, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazu czynności obsługowych oraz terminów ich wykonania;</li> <li>- wykazu zalecanych materiałów eksploatacyjnych, jak filtry, paski, oleje, itp.;</li> <li>- instrukcji napraw określających zakres możliwych do wykonania napraw, poszczególnych podzespołów odpowiednio do zakresu udzielonej autoryzacji wewnętrznej; instrukcje powinny szczegółowo informować o parametrach naprawianych części, takich jak: wymiary nominalne, dopuszczalne zużycia, dopuszczalne technologie, dane regulacyjne, konieczne narzędzia i przyrządy;</li> <li>- katalogów obejmujących wszystkie części zamienne do zaoferowanej kompletacji autobusu, w tym także do napraw powypadkowych nadwozia, które będą mogły być naprawiane przez zamawiającego na podstawie udzielonej autoryzacji;</li> <li>- katalogu norm czasowych, jeśli wykonawca przewiduje rozliczanie napraw gwarancyjnych na jego podstawie z uwzględnieniem wszystkich czynności obsługowych i naprawczych;</li> <li>- schematów instalacji elektrycznych z opisem podzespołów, wiązek oraz systemu identyfikacji poszczególnych przewodów;</li> <li>- schematów układów pneumatycznych z dokładnym</li> </ul>	

L.P.	Zespół, instalacja	Wymagania	Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę
		<p>rozmieszczeniem i nazwaniem poszczególnych elementów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schematów układów wodnych i ogrzewania.</li> </ul> <p>4. Wszystkie wymienione w pkt 1-3 programy, instrukcje, schematy i katalogi należy dostarczyć w postaci elektronicznej w liczbie 2 kompletów (pkt 1 – w 1 komplecie) na płytach DVD/CD <b>lub nośniku pamięci USB</b> wraz z odpowiednimi licencjami bezterminowymi na użytkowanie na wielu stanowiskach oraz opcją bezpłatnego uaktualniania wraz z dostawą autobusów lub uruchomić dostęp online do systemów Wykonawcy, w celu spełnienia postawionych warunków.</p> <p>5. Przeprowadzenie szkoleń pracowników zamawiającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie 4 kierowców w zakresie podstawowej obsługi i użytkowania autobusów oraz technik ekonomicznej jazdy na terenie zajezdni i miasta zamawiającego;</li> <li>- przygotowanie 2 elektroników i 2 mechaników w zakresie wykonywania obsługi technicznej i napraw dostarczonych autobusów;</li> <li>- przygotowanie 2 pracowników obsługi i nadzoru w zakresie rozliczania gwarancji, zamawiania części zamiennych, dokonywania diagnostyki pojazdowej w czasie eksploatacji autobusów.</li> </ul>	
46.	Dokumentacja dostarczona wraz z dostawą autobusów	<p>Wraz z dostawą autobusów i zainstalowanym w nich wyposażeniem wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prawa i licencje do użytkowania, w tym licencje na informatyczne systemy sterujące autokomputerem (dopuszcza się licencje stanowiące integralną część oprogramowania);</li> <li>- certyfikaty, w tym oznaczenie CE (wystawione przez producenta) dla urządzeń, aprobaty techniczne dla materiałów zastosowanych do wykonania zadania, certyfikaty EMC;</li> <li>- niezbędne licencje pozwolenia i patenty;</li> <li>- instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń;</li> <li>- schematy budowy, w tym elektryczne;</li> <li>- katalogi części zamiennych, jeśli są stosowane</li> </ul>	

....., dnia .....

.....  
 Podpis/y/ osób upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy/Pełnomocnika

PREZES ZARZĄDU

Krzysztof Trochimiuk

2024.08.05