

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – AUTOBUSY HYBRYDOWE

Zakup 14 sztuk fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych hybrydowych klasy MAXI dla Miejskiego Zakładu Komunikacji w Toruniu Sp. z o.o.

1. Przedmiot specyfikacji:

Opis Przedmiotu zamówienia: "Czternaście fabrycznie nowych niskopodłogowych hybrydowych autobusów o napędzie elektryczno-spalinowym (napęd spalinowy – silnik diesel) klasy MAXI.

2. Wymagania w zakresie przepisów:

Oferowane autobusy muszą spełniać wszystkie wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 951 z późniejszymi zmianami), warunkujące dopuszczenie do ruchu, czego potwierdzeniem musi być posiadanie aktualnego „**świadczenia homologacji typu pojazdu**”, wydanego przez ministra właściwego do spraw transportu, którego termin ważności musi być wystarczający dla dopełnienia, przez Zamawiającego, formalności rejestracyjnych.

Pojazdy muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów prawa, a w szczególności ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku - Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. 2012 r., poz. 1137 z późn. zm.).

Oferowane autobusy winny spełniać wymagania dyrektywy UE nr 2001/85/WE z dnia 20 listopada 2001 roku, odnoszącej się do przepisów szczególnych dotyczących pojazdów wykorzystywanych do przewozu pasażerów i mających więcej niż 8 miejsc siedzących poza siedzeniem kierowcy, potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy.

Preferowane są autobusy:

- 1) posiadające homologację EWG pojazdu odnoszącą się do palności materiałów konstrukcyjnych używanych w niektórych kategoriach pojazdów uzyskana zgodnie z warunkami określonymi w Dyrektywie 95/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. (Dz. U. L 281 z 23.11.1995, str. 1) lub homologację dotyczącą palności materiałów konstrukcyjnych wykonanej zgodnie z Regulaminem nr 118 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) [2015/622] lub homologację dotyczącą palności materiałów konstrukcyjnych wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- 2) posiadające homologację w zakresie wytrzymałości konstrukcji nośnej dużych pojazdów pasażerskich (Regulamin nr 66-01 EKG ONZ lub nr 66-02 EKG ONZ z późniejszymi zmianami) lub homologację dotyczącą wytrzymałości konstrukcji wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Autobusy muszą posiadać wszystkie dopuszczenia wymagane prawem umożliwiające rejestrację pojazdów przez Zamawiającego.

3. Wymagania w zakresie gwarancji:

- a) Gwarancja na cały autobus, bez limitu kilometrów: minimum **36 miesięcy, liczone od daty dostawy autobusu**. Datą dostawy autobusu jest data podpisania, przez obie strony, protokołu odbioru każdego z autobusów, bez zastrzeżeń.
- b) Gwarancja na kondensatory elektrolityczne o dużej pojemności, akumulatory wysokonapięciowe lub inne urządzenia magazynujące energię, bez limitu kilometrów i ilości cykli ładowań/rozładowań: minimum **72 miesiące, liczone od daty dostawy autobusu**. Datą dostawy autobusu jest data podpisania, przez obie strony, protokołu odbioru każdego z autobusów, bez zastrzeżeń.

- c) Trwałość powłoki lakierniczej **minimum 72 miesiące, liczone od daty dostawy autobusu**. Datą dostawy autobusu jest data podpisania, przez obie strony, protokołu odbioru każdego z autobusów, bez zastrzeżeń.
- d) Na perforacje spowodowaną korozją poszyc zewnętrzných oraz szkielet nadwozia i podwozia – **minimum 10 lat lub 800.000 km (w zależności, który z warunków wcześniej zostanie spełniony), liczone od daty dostawy autobusu**. Datą dostawy autobusu jest data podpisania, przez obie strony, protokołu odbioru każdego z autobusów, bez zastrzeżeń.

4. Wymagane parametry taboru autobusowego będącego przedmiotem projektu:

1.	Nadwozie	
1.1.	Długość całkowita	W przedziale: od 11,50 m do 12,20 m.
1.2.	Szerokość całkowita	Maksymalnie: 2,55 m.
1.3.	Wysokość całkowita	Maksymalnie: 3,35 m Preferowana wysokość do 3.2 m
1.4.	Całkowita ilość miejsc	Minimalnie: 75
1.5.	Ilość miejsc siedzących	Minimalnie 28+1 miejsc siedzących w tym: min 8 miejsc siedzących dla pasażerów niepełnosprawnych usytuowanych w pobliżu II drzwi dostępne bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi, bez podestów.
1.6.	Poszycie nadwozia, kolorystyka	Wykonane z jednego lub kilku materiałów odpornych na korozję tj. stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088), aluminium, stali o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej antykorozyjnie (metodą kataforezy tj. katodowego lakierowania zanurzeniowego) lub porównywalnych materiałów zapewniających minimum 10 lat eksploatacji. Ściana przednia i tylna wykonane z tworzyw sztucznych. Kolorystyka nadwozia według wymagań Zamawiającego- RAL 9010. Wszystkie pokrywy obsługowe (klapy) wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu, pokrywa obsługowa komory tylnej powinna być dodatkowo zabezpieczona czujnikiem blokującym uruchomienie silnika w przypadku otwarcia lub nie domknięcia klapy. Poszycia boczne dzielone w pionie. Powłoki muszą być odporne na działanie środków stosowanych do utrzymania przejeźdźności dróg w okresie zimowym, a także na działanie środków do mycia i czyszczenia pojazdów; Pojazdy muszą posiadać powłokę lakierniczą o wytrzymałości umożliwiającej codzienne mycie przy użyciu szczotkowej myjni automatycznej;
1.7.	Konstrukcja nośna	Samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem nadwozia (lub inne rozwiązanie konstrukcyjne), wykonany i zabezpieczony antykorozyjnie, w sposób zapewniający minimum 10 – letni okres eksploatacji autobusu. Wykonany z materiałów odpornych na korozję tj. stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088), aluminium, stali lub żeliwa o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej antykorozyjnie metodą kataforezy całopojazdowej (tj. katodowego lakierowania zanurzeniowego kompletnego szkieletu). Wszystkie wewnętrzne powierzchnie profili zabezpieczone przed korozją preparatem ochronnym. Profile wyposażone w otwory ściekowe do usuwania wody. Wszystkie zewnętrzne powierzchnie profili zabezpieczone dodatkowo specjalnym preparatem np. asfaltowo-woskowym, odpornym na wodę, agresywne chemicznie środki utrzymania dróg, uderzenia kamieni itp.

2.	Drzwi	
2.1.	Ilość drzwi	Troje drzwi dwuskrzydłowych
2.2.	Rodzaj i system drzwi	Dwuskrzydłowe w systemie 2-2-2.
2.3.	Szerokość drzwi	Minimalnie: 1200mm
2.4.	Napęd drzwi	Elektro-pneumatyczny lub elektryczny sterowany przez kierowcę.
2.5.	I drzwi	Z możliwością niezależnego sterowania „lewym i prawym” skrzydłem pierwszych drzwi (możliwość „połówkowego” otwierania i zamykania skrzydeł pierwszych drzwi). Wyposażone w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę (mechanizm ten musi działać zarówno podczas otwierania jak i też podczas zamykania poszczególnych drzwi).. Pierwsze skrzydło pierwszych drzwi wyposażone w szybę, której konstrukcja zapobiega parowaniu (tj. wyposażone w szybę ogrzewaną lub podwójną) oraz zamek patentowy z wkładką i 3 kluczami na pojazd, takimi samymi dla całej dostawy.
2.6.	II i III drzwi	Dwoje identycznych (w zakresie wymiarów: szerokość i wysokość) drzwi dwuskrzydłowych, otwieranych do wewnątrz, rozmieszczonych równomiernie na całej długości nadwozia (w prawej ścianie bocznej autobusu), wyposażonych w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę (mechanizm ten musi działać zarówno podczas otwierania jak i też podczas zamykania poszczególnych drzwi)
2.7.	Wszystkie drzwi	<p>Sterowanie drzwi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) podświetlane z miejsca (stanowiska) pracy kierowcy, b) przez dodatkowy układ otwierania drzwi przez pasażerów, odblokowywany przez kierowcę, alternatywny do układu otwierania i zamykania drzwi przez kierowcę, przyciski otwierania drzwi przez pasażerów: koloru niebieskiego z napisem „drzwi” lub z piktogramem symbolizującym drzwi pasażerskie, umieszczone na zewnątrz i wewnątrz autobusu, przy II skrzydle I drzwi oraz po obu stronach II i III drzwi. Umieszczone wewnątrz, oznakowane muszą być dodatkowo znakami wypukłymi w języku „Braille'a”, c) przez system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi z zewnątrz i wewnątrz, zabezpieczone przed przypadkowym użyciem (osłoną lub w inny sposób-zapłombowane), zabezpieczenie łatwe do usunięcia lub zniszczenia w celu uzyskania dostępu, d) drzwi drugie (środkowy pomost) wyposażone w przycisk dla inwalidy, e) przyciski „STOP” zamontowane na słupkach pionowych w przedziale pasażerskim, ilość do ustalenia z Zamawiającym. <p>Sterowanie drzwi z sygnalizacją świetlną i akustyczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) „przystanku na żądanie” (dla kierowcy i pasażerów) i „otwarcia” drzwi z tym, że sygnalizacja przystanku na żądanie dla kierowcy musi się odbywać za pomocą sygnału świetlnego oraz sygnału akustycznego w postaci pojedynczego krótkiego dźwięku, b) zamykania poszczególnych drzwi w przedziale pasażerskim bezpośrednio nad drzwiami. <p>Sterowanie drzwi z blokadą „otwarcia”, uniemożliwiającą ich otwarcie podczas jazdy autobusu po przekroczeniu 3 km/h.</p> <p>Wszystkie skrzydła drzwi wyposażone:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) w zamki umożliwiające ich ryglowanie (od środka pojazdu kluczem typu kwadrat), b) w akustyczny sygnał ostrzegawczy przed zamknięciem drzwi,

		<p>c) w poręcze rozmieszczone w taki sposób, aby równolegle pełniły one funkcję pomocniczą przy wsiadaniu i wysiadaniu z autobusu oraz zabezpieczały przed wypchnięciem szybę zamontowaną w skrzydle drzwi w przypadku opierania się pasażerów o drzwi podczas jazdy, wyposażone w światło przeznaczone do oświetlenia stopni drzwi, oświetlenie I drzwi nie może oślepiać kierującego.</p> <p>Umieszczone na wspólnym poziomie podłogi, otwierane do wnętrza pojazdu, wyposażone w zabezpieczenie w postaci rewersowania (cofanie się drzwi przy napotkaniu przeszkody), zamykanie i otwieranie drzwi sygnalizowane akustycznie, blokada uniemożliwiająca ruszenie przy otwartych drzwiach, system umożliwiający otwarcie drzwi przez pasażerów w sytuacji zagrożenia. Każde ze skrzydeł drzwi wyposażone w poręcze dla wsiadających. Kierowca będzie miał możliwość indywidualnego otwierania/zamykania drzwi za pośrednictwem przycisków na tablicy rozdzielczej oraz możliwość jednoczesnego otwierania /zamykania wszystkich drzwi za pośrednictwem jednego przycisku umieszczonego na desce rozdzielczej. Autobus wyposażony w funkcję otwierania drzwi przez pasażerów działającą alternatywnie do sterowania drzwiami przez kierowcę, dostępną po jej aktywacji przez kierowcę. Przyciski umożliwiające otwieranie drzwi przez pasażerów umieszczone na zewnątrz oraz wewnątrz pojazdu przy każdych drzwiach po obu stronach otworu drzwiowego, przy I drzwiach wymagane tylko przy drugim skrzydle, oraz oznakowane odpowiednimi piktogramami.</p> <p>Układ sterowania drzwiami wyposażony w wyłączalną funkcję „AUTO”, czyli automatycznego zamykania drzwi po upływie określonego czasu, układ nie dopuści do zamknięcia drzwi w sposób automatyczny jeśli w świetle drzwi znajduje się przeszkoda.</p>
3.	Wnętrze autobusu – kabina kierowcy	
3.1.	Podłoga	<p>Wykonana z wielowarstwowej, impregnowanej, wodoodpornej i ognioodpornej sklejki. Pokryta wykładziną antypoślizgową, zgrzewaną na łączeniach, miejsca połączeń płatów podłogi zabezpieczone przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń pod podłogę, przystosowaną do mycia mechanicznego. Wszelkie otwory w podłodze osłonięte. Krawędzie stopni wejściowych oraz krawędzie podłogi (podestów) w kolorze jaskrawym żółtym – ostrzegawczym.</p>
3.2.	Kabina kierowcy i jej wyposażenie	<p>Wydzielona i w pełni oddzielona od przestrzeni pasażerskiej kabina kierowcy wyposażona w drzwi wewnętrzne otwierane w kierunku przestrzeni pasażerskiej, drzwi wyposażone w zamek zamykany na kluczyk od strony zewnętrznej oraz z możliwością prostego zablokowania przez kierowcę od środka (zabezpieczenie przed otwarciem drzwi do kabiny przez osoby nieupoważnione) oraz z zamykanym okienkiem do sprzedaży biletów, z półką po stronie kierowcy; Wyklucza się zastosowanie szyby jako całości poszycia przegrody kabiny kierowcy, wymagany podział przegrody na część przeszkloną i zabudowaną – szczegóły do ustalenia z Zamawiającym.</p> <p>Wymagana jest kabina kierowcy w pełni zamknięta, w której pierwsza połówka pierwszych drzwi służy tylko do wejścia do kabiny kierowcy i nie jest przeznaczona dla pasażerów.</p> <p>Szczegóły dotyczące zabudowy kabiny do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>Lampa oświetlenia obszaru drzwi przednich (po ich otwarciu) umieszczona w zagłębieniu lub posiadająca odpowiednią osłonę, nie</p>

		<p>powodująca oślepiania kierowcy bezpośrednio lub przez lusterko wewnętrzne.</p> <p>Wypożyczona w okno kierowcy przesuwne z ogrzewaną szybą, zamontowane rolety przeciwsłoneczne czołowa z przodu oraz boczna z lewej strony, zamykany schowek (min. 3 klucze do schowka) na bagaż podręczny kierowcy. Trzy lusterka zewnętrzne (w tym jedno krawężnikowe) podgrzewane, sterowane ręcznie lub (i) elektrycznie oraz z możliwością składania na boki (lub do przodu) w celu umycia na myjni, lusterko wewnętrzne zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego, a w szczególności drzwi środkowych i tylnych.</p> <p>Wieszak na tylnej ścianie kabiny na ubranie kierowcy.</p> <p>Klimatyzacja kabiny kierowcy regulowana włączana niezależnie od przestrzeni pasażerskiej.</p> <p>Ogrzewana przy wykorzystaniu systemu ogrzewania ogólnopojazdowego ze sterowaniem indywidualnym temperatury, siły i kierunku nadmuchu.</p> <p>Wypożyczona w dodatkową nagrzewnicę w okolicach nóg kierowcy sterowana indywidualnie.</p> <p>Wypożyczona w lodówkę lub schładzany od klimatyzacji zamykany schowek o pojemności zapewniającej zmieszczenie 1,5-litrowej butelki – szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>Wypożyczona w szczotkę do zamykania autobusu o dużej trwałości, zamocowaną (zabudowaną) w kabinie autobusu o łatwym dostępie – szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>Wypożyczona w podwójne gniazdo USB.</p>
3.2.1.	Kasetka na pieniądze ze sprzedaży biletów	Przytwierdzona i zamykana na klucz (min 3 klucze). Wymiary kasetki w przedziałach: długość 200 – 250mm, szerokość 120 – 150mm, wysokość 50-80mm.
3.2.2.	Pulpit do umiejscowienia rozkładu jazdy	O wymiarach arkusza A5 zamontowany na lewym słupku szyby czołowej nad deską rozdzielczą z indywidualnym oświetleniem - szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.
3.2.3.	Uchwyty do napojów	Wypożyczona w uchwyt do butelki z napojem lub wodą o minimalnej pojemności 0,5 l, uniemożliwiający przemieszczanie się butelki w trakcie jazdy – Szczegóły do ustalenia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.
3.2.4.	Zestaw wskaźników i kierownica	<p>Ergonomiczna, przejrzysta tablica rozdzielcza, wyposażona m.in. w wyświetlacz LCD oraz urządzenie pokazujące średnie zużycie energii w postaci graficznej, zakres jazdy ekonomicznej oznaczony kolorem zielonym – ekonomizer lub wyświetlane w postaci cyfrowej chwilowe zużycie energii oraz średnie zużycie paliwa.</p> <p>Konstrukcja dopuszczająca wymianę pojedynczych klawiszy bez konieczności wymiany całego modułu.</p> <p>Rozmieszczenie elementów wyposażenia takich jak komputer pokładowy, monitor monitoringu do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>Regulacja położenia koła kierownicy - wysokości i pochylenia.</p> <p>Tachograf wykluczony.</p>
3.2.5.	Oświetlenie kabiny kierowcy	Niezależne, i zamontowane na suficie pomiędzy kabiną kierowcy, a pierwszymi drzwiami o intensywności umożliwiającej wykonywanie wszystkich czynności służbowych (sprzedaż biletów, kontrola biletów) bez dodatkowego oświetlenia. Światło to musi załączać się osobnym przyciskiem oraz włączać się automatycznie na czas otwarcia pierwszego skrzydła pierwszych drzwi (możliwość wyłączenia światła na pulpicie kierowcy).
3.3.	Fotel kierowcy	Z zawieszeniem pneumatycznym, wyposażony w zagłówek, podłokietniki, podgrzewanie, pełną regulację bezstopniową. Pokryty materiałem tekstylnym, wyposażony w pokrowiec.

4.	Wnętrze autobusu – przestrzeń pasażerska	
4.1.	Podłoga	<p>Wykonana z wielowarstwowej, impregnowanej, wodoodpornej i ognioodpornej sklejki. Pokryta wykładziną antypoślizgową, zgrzewaną na łączeniach, miejsca połączeń płytów podłogi zabezpieczone przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń pod podłogę, przystosowaną do mycia mechanicznego. Kłapy (pokrywy) podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego wykonane w sposób zapewniający izolację termiczną i akustyczną.</p> <p>Podłoga niska na całej długości bez stopni poprzecznych oraz bez stopni w drzwiach przestrzeni pasażerskiej.</p> <p>Krawędzie podłogi w wejściach oraz krawędzie podłogi (podestów) w kolorze jaskrawym żółtym lub żółto-czarnym – ostrzegawczym.</p> <p>Siedzenia w maksymalnym stopniu przykręcane do ścian bocznych w maksymalnym stopniu ułatwiające mycie powierzchni podłogi.</p> <p>Pomost środkowy podłogi musi być wyposażony w platformę umożliwiającą wjazd osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.</p> <p>Kłapy rewizyjne, platforma oraz ich okucia wykonane z materiałów odpornych na korozję.</p> <p>Wysokość od podłoża na progu wszystkich drzwi pasażerskich: maksymalnie 340 mm.</p> <p>Wykładzina w kolorze żółtym w strefie drzwi oraz w strefie pracy skrzydeł drzwi.</p>
4.2.	Poszycie wewnętrzne	<p>Poszycie wewnętrzne – ściany boczne i dach izolowane cieplnie, ściany boczne i sufit łatwo zmywalne.</p> <p>Materiały zastosowane wewnątrz odporne na działanie wody, błota śniegowego (nie dopuszczalne materiały higroskopijne).</p>
4.3.	Poręcze	<p>Wykonane ze stali nierdzewnej (szczotkowanej).</p> <p>Odpowiednia ilość uchwytów, aby umożliwić utrzymanie równowagi podczas jazdy, min. 20 szt. zablokowanych przed przesuwaniem się wzdłuż poręczy, przyciski „STOP” umieszczone na słupkach oraz dodatkowe przyciski dla osób niepełnosprawnych, wyposażone w gniazdo ładowania USB – umiejscowienie do ustalenia z Zamawiającym przy podpisaniu umowy.</p> <p>W obrębie miejsc siedzących, przed którymi nie znajdują się inne miejsca siedzące zwrócone w tym samym kierunku (z poręczą umożliwiającą przytrzymanie się przy wstawaniu), muszą zostać zamontowane poręcze (np. na ścianie bocznej lub elementach zabudowy wnętrza) ułatwiające opuszczenie miejsca siedzącego.</p>
4.4.	Siedzenia pasażerskie	<p>Siedzenia o ergonomicznym kształcie z tworzywa sztucznego (gładkiego - nie dopuszcza się zastosowania tworzywa porowatego), atestowane z uchwytami dla pasażerów, z wkładkami tapicerowanymi tkaniną o runie min. 80 % wełny, z możliwością ich montażu i demontażu, odporne na ścieranie, zabrudzenia, łatwe do czyszczenia. Kolorystyka zgodnie ze wzorem stosowanym przez Zamawiającego.</p> <p>Dodatkowo jeden komplet zapasowy wkładek na jedno siedzenie do każdego autobusu.</p>
4.5.	Dostosowanie taboru do osób niepełnosprawnych	<p>Zakupione autobusy niskopodłogowe muszą być w pełni dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, między innymi poprzez zainstalowanie i umieszczenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) na pionowych poręczach przyciski STOP (minimum 5 sztuk), sygnalizujące kierowcy konieczność obsługi „przystanku na żądanie”, przyciski w kolorze czerwonym, podświetlane. Podświetlenie to ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi. Przyciski muszą być

		<p>dodatkowo oznakowane znakami wypukłymi w języku „Braille'a”,</p> <p>2) przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie pochylnia (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózka inwalidzkiego (w tym elektrycznego) lub wózka dziecięcego. Otwarcie pochylni musi uniemożliwiać:</p> <p>a) zamknięcie drzwi pasażerskich,</p> <p>b) ruszenie autobusem,</p> <p>3) naprzeciw drugich drzwi specjalna powierzchnia:</p> <p>a) przystosowana do przewozu wózka inwalidzkiego i dziecięcego, zaopatrzona w przyciski z piktogramem wózka dziecięcego i wózka inwalidzkiego (oznakowane znakami wypukłym w języku „Braille'a”) sygnalizujące kierowcy zamiar opuszczenia autobusu przez „inwalidę” lub „matkę z dzieckiem”,</p> <p>b) wyposażona w mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego.</p> <p>Nie dopuszcza się montowania jakichkolwiek przeszkód między wejściem przez II drzwi a miejscem przeznaczonym dla wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego, w tym poręczy.</p>
4.6.	Stanowisko dla wózka inwalidzkiego i dziecięcego	Wydzielone i oznakowane miejsce do przewozu wózka inwalidzkiego i dziecięcego, umiejscowione naprzeciw środkowych drzwi wraz z elementami mocującymi - wymiary zgodne przepisami.
4.7.	Biletomat	<p>Automat zamontowany naprzeciwko II drzwi, musi spełniać następujące warunki:</p> <p>Automat ma służyć do sprzedaży biletów papierowych i zwrotu reszty. Ma być odporny na wstrząsy i uderzenia oraz możliwości obsługi automatu po włączeniu zasilania pojazdu, musi posiadać wbudowany akumulator do zakończenia transakcji przy braku zasilania, ma być łatwy montaż i demontaż w pojeździe, wymagana instrukcja w języku polskim.</p> <p>Napięcie zasilania: 24VDC (+/-25%), zakres temperatur pracy: - 10 °C do 50 °C, wilgotność względna otoczenia: max. 95%. Obudowa: z blachy o grubości min 2 mm, malowana proszkowo, kolor wg RAL – do uzgodnienia z Zamawiającym, drzwi: z blachy, z minimalnie 3 punktami ryglowania, klucze do zamka drzwi jednakowe dla całej dostawy, kaseta końcowa: z blachy stalowej lub nierdzewnej, minimalna pojemność około 3,5 dm³ (3000 monet), otwór odbioru biletu i reszty: podświetlany w trakcie transakcji.</p> <p>Wszelkie krawędzie zewnętrzne obudowy muszą być tak ukształtowane, aby nie stanowiły zagrożenia dla pasażerów i nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia.</p> <p>Obsługa:</p> <p>Ekran LCD: kolorowy, o minimalnej przekątnej min. 10"; zabezpieczony przed zarysowaniem i zniszczeniem, dotykowy</p> <p>Podstawowe parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> – język obsługi: polski, – obsługa w innych językach: możliwość uruchomienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego minimum 3 językach, – ekran startowy: definiowalny do uzgodnienia z Zamawiającym, – wyświetlanie kwoty pozostałej do zapłaty, – menu: hierarchiczne, do ustalenia z Zamawiającym <p>Automat powinien mieć możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zakupu za odliczoną kwotę w przypadku braku monet do wydawania reszty – automat musi sygnalizować – rezygnacji z transakcji w dowolnym momencie – w przypadku rezygnacji z zakupu pasażer musi otrzymać z powrotem

monetę o tym samym nominale, w przypadku nie zaakceptowania przez automat wrzuconej monety pasażer musi otrzymać fizycznie tę samą monetę.

Płatność:

- a) Akceptowane monety: minimalna liczba nominalów: 7 (5 gr, 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł, 2 zł, 5 zł);
- b) Wydawanie reszty: minimalna liczba nominalów: 4; łączna liczba monet do wydawania reszty w zasobniku/zasobnikach minimum 400;
- c) Czytnik monet: możliwość zmiany akceptowanych nominalów; możliwość regulacji czułości czytnika,
- d) Zasobniki do wydawania reszty: minimum 4 szt.
- e) Przystosowany do przejścia na EURO bez konieczności zmiany czytnika.
- f) Automat musi mieć możliwość płatności poprzez karty typu PayPass/PayWave bez konieczności autoryzacji kodem PIN, przy czym maksymalna kwota transakcji nie większa niż 50 zł. Wykonawca przy odbiorze powinien dostarczyć certyfikaty potwierdzające zgodność oferowanego rozwiązania sprzętowego do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami.

Wydruki:

- a) Drukarka termiczna, pełnograficzna z automatycznym nożem do odcinania biletów,
- b) Drukowanie biletów i raportów,
- c) Szerokość papieru [mm]: 70-80,
- d) Średnica rolki papieru musi być tak dobrana, aby przy gramaturze 100 g/m² była możliwość wydruku minimum 2000 biletów
- e) Gramatura papieru [g/m²]: 80-140

Przyłącza:

- a) praca autonomiczna,
- b) możliwości przenoszenia danych za pomocą karty pamięci, pendrive lub notebooka oraz przesyłanie danych za pomocą sieci GSM – szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym.

Raporty drukowane:

- a) stan monet w zasobnikach do wydawania reszty,
- b) stan monet w kasecie końcowej,
- c) sprzedaż biletów,
- d) uzupełnienia zasobników do wydawania reszty,
- e) dotyczące stanów awaryjnych

Rejestracja danych przez oprogramowanie w automacie:

- a) o otwarciu drzwi automatu
- b) o wykonanych czynnościach serwisowych, w tym o :
 - wyjęciu kasety na monety
 - wymianie kasety na monety
 - wyjęciu zasobników do wydawania reszty
 - uzupełnieniu monet w zasobnikach do wydawania reszty
- c) o stanach awaryjnych, w tym o:
 - braku monet w zasobnikach do wydawania reszty
 - braku papieru
 - zapełnionej kasecie końcowej na monety
 - uszkodzeniu automatu
- d) sygnalizacja stanów awaryjnych, braku monet itp. na ekranie LCD oraz online poprzez moduł GSM zainstalowany w automacie. Wykonawca na potrzeby zamówienia dostarczy specjalistyczne oprogramowanie do zarządzania automatami, jeżeli Zamawiający takiego nie posiada. Karty dostarczy Zamawiający. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym.

		<p>Obsługa serwisowa:</p> <p>a) logowanie osoby obsługującej: przy użyciu indywidualnej karty lub PIN kodu (poziom dostępu ustalany indywidualnie dla każdego z obsługujących),</p> <p>b) zakres czynności serwisowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uzupełnianie gotówki w zasobnikach do wydawania reszty, kończący się wydrukiem odpowiedniego raportu, – wymiana kaset końcowych na monety, kończący się automatycznie wydrukiem odpowiedniego raportu, – usuwanie drobnych usterek, – możliwość sprawdzenia stanów zasobników na monety oraz stanu napełnienia kasety końcowej, <p>Ponadto do każdego automatu należy dostarczyć dodatkową kasety na bilon do automatu.</p> <p>Szczegóły dot. automatu do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p>
5.	Okna	
5.1.	Szyba czołowa	Szyba czołowa dzielona. Oddzielna, podgrzewana szyba tablicy kierunkowej.
5.2.	Okna przedziału pasażerskiego	Minimum 6 okien uchylnych w górnej części zamykanych na klucz typu „kwadrat”. Szyby pojedyncze przyciemniane.
5.3.	Okno boczne przedziału kierowcy	Rozsuwane. Ogrzewane elektrycznie.
6.	Wentylacja	
6.1.	Wentylacja przestrzeni pasażerskiej	<p>Wentylacja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) naturalna przez uchylne górne partie bocznych okien rozmieszczonych po lewej i prawej stronie, 2) przez elektryczne sterowane wywietrznik/wywietrzniki dachowe, 3) wyposażona w dodatkowe wentylatory nawiewowe i wywiewne, 4) w zakresie przewietrzania pojazdu przy użyciu wentylacji mechanicznej wymaga się, aby układ przewietrzania był stopniowany (regulowany przez kierowcę z kabiny).
7.	Ogrzewanie	
7.1.	Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wodne – realizowane przez: <ol style="list-style-type: none"> a) nagrzewnice z wentylatorami w przestrzeni pasażerskiej (minimum 3 sztuki) oraz jedną w kabinie kierowcy, b) grzejnik/i konwertorowy/e rozmieszczony/e w przestrzeni pasażerskiej, c) nagrzewnicę frontową służącą do kompleksowego ogrzewania miejsca pracy kierowcy, w tym szyby przedniej, 2) Sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego realizowane automatycznie, utrzymujące stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim – wymaga się, aby system ogrzewania uruchamiał się automatycznie przy spadku temperatury w przedziale pasażerskim poniżej 15°C, 3) Niedopuszczalny podczas pracy ogrzewania i klimatyzacji jest stan, w którym systemy te działają przeciwnie; oznacza to, że podczas pracy ogrzewania klimatyzacja nie może równocześnie chłodzić przestrzeni pasażerskiej, 4) Agregat grzewczy sterowany automatycznie w zależności od temperatury czynnika, zasilany z centralnego zbiornika paliwa,


		<p>włączony w układ chłodzenia i ogrzewania autobusu, wyposażony w sterownik z zegarem,</p> <p>5) Wydajność układu ogrzewania muszą zapewnić możliwość utrzymania temperatury w przedziale pasażerskim minimum na poziomie +10°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C ,</p> <p>6) Agregat grzewczy może pełnić jedynie funkcję wspomagającą układ ogrzewania, układ ten winien być oparty w szczególności o ciepło wytwarzane przez silnik spalinowy,</p> <p>7) Wymagana jest możliwość podgrzania silnika spalinowego przed uruchomieniem w okresie zimowym.</p>
8.	Klimatyzacja	
8.1.	Klimatyzacja	<p>Zastosowana klimatyzacja ogólnopojazdowa o mocy chłodzącej nie mniejszej niż 22 kW, czynnik chłodniczy R134a.</p> <p>Przylączy diagnostyczne elektryczne i ciśnieniowe dostępne z poziomu podłogi bez konieczności wchodzenia na dach pojazdu.</p> <p>W zakresie temperatur zewnętrznych powyżej +22°C wymagane jest zastosowanie schładzania powietrza.</p> <p>Nadmuch powinien być zrealizowany wieloma otworami wlotowymi rozmieszczonymi możliwie równomiernie wzdłuż części pasażerskiej. Pożądane jest, aby otwory wlotowe były rozmieszczone przemienne, tzn. aby strumienie powietrza nie przecinały się.</p> <p>Sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) realizowane automatycznie, utrzymujące stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim, b) z automatyczną regulacją intensywności nadmuchu w przedziale pasażerskim w funkcji temperatury panującej w przedziale pasażerskim, c) z regulacją intensywności nadmuchu w kabinie kierowcy, d) z możliwością manualnego wymuszenia (włączenia się) systemu klimatyzacji.
9.	Silnik spalinowy	
9.1.	Rodzaj silnika	Turbodoładowany, chłodzony cieczą z zapłonem samoczynnym, posiadający minimum cztery cylindry. Umieszczony z tyłu pojazdu.
9.2.	Pojemność skokowa silnika	Min. 4.500 cm ³ .
9.3.	Moc silnika, max. moment obrotowy	Moc w przedziale: 150 kW – 200 kW, osiągany moment obrotowy minimum 700Nm.
9.4.	System uzupełniania oleju	System automatycznego uzupełniania poziomu oleju w silniku z wymuszoną dawką.
9.5.	Emisja spalin	Spełniająca wartości graniczne normy Euro VI.
9.6.	Zbiorniki paliwa	Minimalna pojemność 200 l wykonany z materiału odpornego na korozję. Wlew paliwa zamykany na klucz, umieszczony z prawej strony pojazdu, zabezpieczony specjalną wkładką zabezpieczającą przed dostaniem się do zbiornika przedmiotów obcych.
9.7.	Układ zasilania paliwem	Wyposażony w podgrzewany filtr paliwa oraz podgrzewany wstępny filtr.
9.8.	Dodatkowe informacje	Filtr powietrza suchy ze wskaźnikiem zabrudzenia.

9.9.	System detekcji pożarów	<p>Automatyczny system wykrywania i gaszenia pożarów w komorze silnika (w tym pieca) z czynnikiem płynnym w ilości min 2 litry/m³ w zabezpieczonej przestrzeni, sterowany elektrycznie, pneumatycznie lub hydrauliczno-pneumatycznie. W przypadku zastosowania systemu detekcji działającego na zasadzie elektrycznej, system zostanie wyposażony w baterię umożliwiającą działanie systemu po odłączeniu głównego źródła prądu w autobusie.</p> <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) przewód detekcji (wykrywania) pożaru nie może pełnić funkcji dostarczania/rozpylania środka gaśniczego, 2) sygnalizacja świetlna i akustyczna (głośny przerywany sygnał) wybuchu pożaru w miejscu pracy kierowcy, 3) środek gaśniczy: ciecz (niezamrażająca – o temperaturze krystalizacji minimum –37°C), ilość środka gaśniczego z odpowiednim zapasem zapewniająca ugaszenie każdego pożaru w komorze silnika, 4) widoczne cechy legalizacyjne i daty dopuszczenia do użytkowania zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi systemów przeciwpożarowych. <p>Zamawiający dopuszcza zastosowanie dostępu wizualnego do manometru/ów zamontowanego/ych na butlach ze środkiem gaśniczym lub detekcyjnych bez konieczności demontażu klap, pokryw, np. poprzez zastosowany wziernik.</p>
10.	Elementy układu hybrydowego	
10.1.	Realizacja napędu hybrydowego	Napęd hybrydowy będzie realizowany poprzez układ szeregowy lub inny (preferowany jest układ szeregowy).
10.2.	Magazynowanie energii elektrycznej	<p>Magazynowanie energii elektrycznej:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) zabudowane w oparciu o kondensatory elektrolityczne o dużej pojemności lub akumulatory lub też inne urządzenia, zdolne do magazynowania energii elektrycznej i współpracy z systemem zarządzania energią napędu hybrydowego, b) energia elektryczna do magazynowania energii powinna być generowana podczas hamowania autobusu na zasadzie rekuperacji (przetwarzania energii hamowania na energię elektryczną) oraz powinna pochodzić z chwilowego nadmiaru mocy silnika wysokoprężnego, c) pojemność magazynu energii musi umożliwiać jazdę wyłącznie na silniku elektrycznym, na dystansie, co najmniej kilkuset metrów, w szczególności podczas dojazdu i ruszania autobusu np. z przystanku (system „cichego przystanku” – opisany w pkt. 10.3), d) zabudowa magazynu energii musi umożliwiać wymianę (w warunkach warsztatowych Zamawiającego) elementów, w których magazynowana jest energia elektryczna, e) Wykonawca ma zagwarantować zdolność eksploatacyjną tych urządzeń przez 10 lat z opcją ich wymiany na nowe w tym okresie, w przypadku spadku rzeczywistej pojemności magazynu poniżej 80% od wartości początkowej. <p>Założenia warunków pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) praca pojazdu w Polskich warunkach klimatycznych - magazyny energii szczelne, zabezpieczone przed bezpośrednim dostępem środków i czynników zewnętrznych (woda, pył, śnieg, inne), 2) pojazd, zespół napędowy, magazyn energii i inne podzespoły

		<p>odporne na warunki, jakie towarzyszą myciu pojazdu na myjni szczotkowej,</p> <p>3) magazyn energii odporny na wysokie temperatury, jakie mogą powstać w słoneczny dzień na skutek długotrwałego nasłonecznienia pojazdu,</p> <p>4) w przypadku, kiedy magazyn i inne urządzenia będą zlokalizowane na dachu pojazdu, muszą być one zabezpieczone przed skutkami oblodzenia, zaśnieżenia, luźnych taflí lodu.</p>
10.3.	System „cichy przystanek”	<p>System musi realizować następujące założenia:</p> <p>1) w momencie zbliżania się do przystanku w odległości ok. 30 m silnik spalinowy zostaje wyłączony i dojazd odbywa się tylko przez napęd silnikiem/ami elektrycznym,</p> <p>2) w trakcie przebywania na przystanku silnik spalinowy pozostaje wyłączony,</p> <p>3) w trakcie odjazdu z przystanku silnik spalinowy może zostać uruchomiony po przejechaniu min. 30 m,</p> <p>4) system powinien działać w zgodzie z dochowaniem wszystkich zasad bezpieczeństwa (np. brak powietrza w układach hamulcowych, zanik wspomagania układu kierowniczego, itp. są niedopuszczalne).</p>
10.4.	Uzupełnienie magazynu energii elektrycznej	Brak potrzeby doładowywania systemu magazynowania na postojach w bazie Zamawiającego.
10.5.	Parametry silników elektrycznych zastosowanych do napędu pojazdu	Moc jednostki napędowej złożonej z jednego lub więcej silników elektrycznych nie może być mniejsza niż 110 kW. Zastosowany silnik lub silniki elektryczne mogą również pełnić funkcję generatora energii elektrycznej.
10.6.	Sposób zabudowy napędu elektrycznego	Silnik/silniki przenoszący napęd za pośrednictwem mechanicznej przekładni różnicowej (most napędowy).
10.7.	Zarządzanie napędem hybrydowym	<p>System ten musi zapewniać optymalne połączenie napędu spalinowego i elektrycznego układu hybrydowego, tak, aby napędy te pracowały w optymalnych dla siebie zakresach obciążeń, redukując do maksimum emisję zanieczyszczeń do atmosfery i hałasu.</p> <p>Wymaga się, aby system ten posiadał funkcję wyłączania i załączania silnika spalinowego (funkcja start-stop).</p>
11.	Układ jezdny	
11.1.	Most napędowy	Z przełożeniem umożliwiającym optymalizację zużycia paliwa w ruchu miejskim.
11.2.	Oś przednia	Belka sztywna lub zawieszenie niezależne, wyposażone w stabilizator toru jazdy.
11.3.	Zawieszenie	<p>Pneumatyczne z możliwością realizacji funkcji podnoszenia nadwozia oraz funkcji „przyklęku” prawej strony nadwozia zarówno przy otwartych, jak i zamkniętych drzwiach.</p> <p>Autobus powinien samoczynnie i automatycznie wrócić do poziomu normalnego z funkcji przyklęku po zamknięciu wszystkich drzwi.</p> <p>Uruchomienie systemu musi być sygnalizowane na panelu kierowcy.</p>
11.4.	Układ kierowniczy	Ze wspomaganie hydraulicznym lub elektrycznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne.

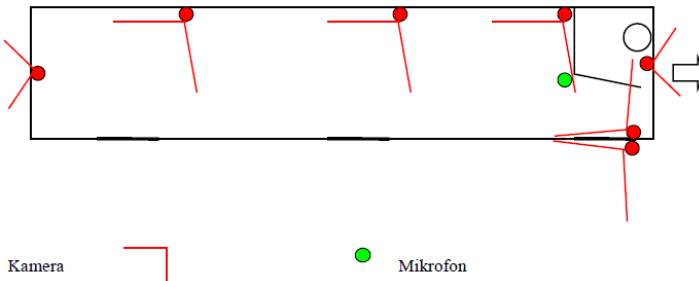
		Pojemność zbiornika oleju napędu hydraulicznego powinna zapewnić jego zapas bez względu na warunki atmosferyczne.
11.5.	Koła i ogumienie	<ol style="list-style-type: none"> 1) Obręcze stalowe, 2) Opony radialne, bezdętkowe, miejskie, w rozmiarze 275/70R22.5, 3) Rzeźba bieżnika opon przeznaczona do komunikacji miejskiej - do uzgodnienia z Zamawiającym, 4) Wszystkie nakrętki kół wyposażone w checkpointy umożliwiające kontrolę wzrokową stanu dokręcenia nakrętek kół jezdnych. Każdy autobus wyposażony w dodatkowy komplet 10 checkpointów. Checkpointy wykonane z jaskrawego, odpornego na warunki drogowe tworzywa, 5) Zawory kół wewnętrznych - wydłużone, 6) Kompletne koło zapasowe na każdy autobus.
12.	Układ chłodzenia	
12.1.	Układ chłodzenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przewody układu chłodzenia i ogrzewania odporne na korozję, łączone ze sobą złączami z gumy silikonowej, zaciskany opaskami ślimakowymi kompensacyjnymi i innymi zapewniającymi szczelność układu, termoizolowane (termoizolacja w komorze silnika nie jest konieczna), 2) Zbiornik wyrównawczy wykonany z tworzywa lub ze stali nierdzewnej, wyposażony we wziernik, dostępny dla kierowcy przeprowadzającego poranną obsługę codzienną, 3) Wypełniony płynem nisko krzepnącym o temperaturze krystalizacji minimum - 37°C, płyn nie może powodować korozji, 4) Wyposażony w korek (korki) spustowy umożliwiający spuszczenie z układu minimum 80 % płynu nisko krzepnącego, 5) Chłodnica lub zespół chłodnic zabezpieczony przed zabrudzeniem, poprzez zastosowanie dodatkowego filtra siatkowego, łatwo demontowanego, wielokrotnego użytku, 6) Przy zastosowaniu dwóch odrębnych układów chłodzenia (dla silnika spalinowego i elektrycznego) układy muszą być uzupełnione tym samym płynem, 7) Brak płynu sygnalizowany kontrolką na zestawie wskaźników na pulpicie kierowcy, 8) Do uzupełniania ubytków płynu w układzie chłodzenia zamontowana pompka uruchamiana przyciskiem umieszczonym w komorze silnika. Pompka wyposażona w filtr. Wymagane rozwiązanie uniemożliwiające przelanie płynu ponad stan maksymalny w zbiorniku, 9) Układ wyposażony w filtr siatkowy przystosowany do łatwego czyszczenia lub wymiany bez konieczności opróżniania układu chłodzenia, zamontowany w sposób umożliwiający łatwą obsługę.
13.	Układ pneumatyczny	
13.1.	Układ pneumatyczny	<p>Wyposażony w:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sprężarkę powietrza o wydatku powietrza dostosowanym do pracy w warunkach komunikacji miejskiej, wyposażoną w urządzenie (zawór bezpieczeństwa lub inne rozwiązanie) zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu (przewodów) za sprężarką, 2) przewody i zbiorniki powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję, 3) podgrzewany jednokomorowy osuszacz powietrza oraz automatyczny separator kondensatu (separator kondensatu nie jest

		wymagany jeżeli zastosowano kompresor śrubowy bezolejowy), 4) przyłącza umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza (za pomocą szybkozłącza) ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i z tyłu autobusu w miejscu łatwo dostępnym, które pozwolą podłączyć sprężone powietrze z zewnętrznego źródła bez potrzeby demontażu elementów karoserii przy użyciu narzędzi, 5) czytelnie i trwale oznakowany zestaw przyłączy diagnostycznych umożliwiający pełną ocenę stanu technicznego układu (układu hamulcowego, zawieszenia pojazdu, sterowania drzwi i urządzeń pomocniczych).
14.	Układ centralnego smarowania	
14.1.	Układ centralnego smarowania	Obejmujący wszystkie punkty smarowania podwozia, wyposażony w funkcję auto diagnostyczną oraz złącze umożliwiające napełnienie smarem w łatwo dostępnym miejscu lub układ bezobsługowy umożliwiający eksploatację bez smarowania lub układ smarowania wyposażony w centralny punkt smarny.
15.	Elektroniczne urządzenia informacji i obsługi pasażerów	
15.1.	Kasowniki elektroniczne	Kasowniki biletów papierowych wyposażone w czterocyfrowy wyświetlacz LED przedstawiający aktualny czas. W systemie informacji pasażerskiej czas jest przesyłany z jednostki sterującej. W czasie pracy autonomicznej wyświetlany jest czas zegara wewnętrznego. Dioda LED umieszczona poniżej wyświetlacza sygnalizuje stan pracy kasownika. Nadrukowanie kombinacji znaków lub grafiki odbywa się automatycznie po wsunięciu biletu do specjalnej szczeliny kasownika. Trzy sztuki kasowników zamontowane naprzeciw drzwi – szczegółowe rozmieszczenie do uzgodnienia z Zamawiającym.
15.2.	Tablice kierunkowe	Tablice informacyjne klapkowe lub diodowe (energooszczędne): 1) przednia, pełnowymiarowa, szerokości autobusu (minimalna rozdzielczość 24 punkty w pionie, 200 punktów w poziomie), 2) boczna dwurzędowa - diodowa (minimalna rozdzielczość 24 punkty w pionie, 160 punktów w poziomie), 3) tylna, wyświetlająca numer linii (minimalna rozdzielczość 24 punkty w pionie, 40 punktów w poziomie), 4) dopuszcza się tablice klapkowe, każdy płatek podświetlany indywidualną diodą, 5) przy zastosowaniu tablic diodowych - diody koloru białego jaskrawego lub bursztynowego, 6) dopuszcza się rozwiązanie inne technologicznie – energooszczędne. Tablica informacyjna wewnętrzna - panele LCD: Panel LCD oparty na monitorze 22", kompatybilny z komputerem pokładowym, zapewniający możliwość pokazania w sposób czytelny aktualnie realizowanego przebiegu trasy o minimalnych parametrach: 1) jasność nie mniejsza niż 250cd/m ² , 2) kontrast nie mniejszy niż 1000:1, 3) kąty widzenia nie mniejsze niż 170 stopni horyzontalnie i 160 stopni w pionie, 4) zastosowany rodzaj podświetlenia - diody LED, 5) zakres temperatur pracy - od -5 do + 40 stopni Celsjusza 6) zakres napięcia zasilającego - od 16V DC do 36V DC, 7) panel zabezpieczony przed aktami wandalizmu, 8) dokładne umiejscowienie do uzgodnienia z Zamawiającym, 9) brak elementów regulacyjnych dostępnych na zewnątrz obudowy panelu LCD.

		<p>Na wyświetlaczu muszą znajdować się informacje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) numer linii wyświetlany w lewym górnym rogu, 2) nazwa przystanku docelowego wyświetlana po prawej stronie numeru linii , 3) w strefie przystankowej napis „Przystanek” i nazwa bieżącego przystanku, po wyjeździe ze strefy przystankowej napis „Następny przystanek” i nazwa kolejnego przystanku na trasie przejazdu. Informacje wyświetlane w dolnej części ekranu, 4) lista nazw kolejnych przystanków na trasie wyświetlana w formie tzw. „termometru” wraz z ewentualnymi możliwymi przesiadkami, 5) aktualny czas pobierany z komputera pokładowego wyświetlany z prawej strony pod nazwą przystanku docelowego, 6) logo przewoźnika w lewym dolnym rogu, 7) kolorystyka wyświetlanych informacji do uzgodnienia z Zamawiającym, 8) w przypadku zablokowania kasowników na panelu powinien wyświetlać się komunikat: „Blokada kasowników – proszę przygotować bilety do kontroli”. Komunikat ten powinien wyświetlać się do czasu odblokowania kasowników na zmianę z informacjami o linii, kierunku i trasie przejazdu, 9) w przypadku użycia przez pasażera przycisku „STOP” na wyświetlaczu powinna pojawić się informacja o jego użyciu treści: „ STOP”, 10) możliwość wyświetlania dodatkowych informacji tekstowo-graficznych. <p>Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy. Rysunek poglądowy planszy na wyświetlaczu LCD:</p> 
15.3.	Komputer pokładowy	<p>Komputer pokładowy komputer pokładowy z ekranem dotykowym min. 3,5”, z wbudowanym urządzeniem zapowiadającym (zapowiedzi wewnętrzne i zewnętrzne):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) obsługujący: <ol style="list-style-type: none"> a) tablice elektroniczne, b) zapowiedzi wewnętrzne i zewnętrzne, c) kasowniki, d) radiomodem WIFI (funkcja przesyłania zarejestrowanych danych i odbierania danych), e) przesyłanie do rejestratora zapisu z monitoringu wnętrza autobusu, informacji o numerze linii, bieżącej dacie/czasu, nazwy przystanku, f) rozkład jazdy (informowanie kierującego pojazdem o odchyleniach od rozkładu jazdy), 2) współpracujący z modułem: <ol style="list-style-type: none"> a) GSM wysyłającym online informację z komputera pokładowego do dyspozytora o pozycji GPS (wyświetlanie na mapie aktualnej pozycji GPS pojazdu w czasie rzeczywistym), numerze bocznym pojazdu, numerze linii realizowanej przez pojazd oraz parametrach pracy pojazdu (parametrach skrajnych) w tym m.in.: gwał-

		<p>towne hamowanie, nadmierne przyspieszenie, przekroczenie dopuszczalnej prędkości, przekroczenie określonej prędkości obrotów silnika - szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy - system służący do podglądu i lokalizacji pojazdów na mapie w czasie rzeczywistym oraz podstawowych informacjach o pojeździe, posiadający m.in. możliwość filtrowania widoku na mapie pojazdów według numery bocznego, numeru linii wybranej przez kierującego oraz wyświetlania sygnału alarmowego z pojazdu wraz z automatycznym pokazaniem pozycji na mapie,</p> <p>b) GPS który aktualizuje czas w komputerze pokładowym oraz umożliwia identyfikację przystanków podczas przejazdu autobusu na wybranym kierunku,</p> <p>c) WIFI który na terenie zajezdni pełni funkcję pobierania i wysyłania potrzebnych informacji z posiadanym przez Zamawiającego Serwerem Bazodanowym,</p> <p>d) radiowym przesyłającym drogą radiową 2,4 GHz do posiadanego przez Zamawiającego serwera bazy danych informacji o pojeździe znajdującym się na terenie zajezdni oraz informacji o pobranych zestawach danych przygotowanych przez Zamawiającego.</p> <p>Komputer współpracujący z serwerem bazodanowym oraz oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego (realizujący m.in. obsługę GSM wszystkich pojazdów z APN operatora sieci GSM), rejestrujący parametry: czas pracy kierowcy, pomiar zużycia paliwa, przekroczenie obrotów silnika, przekroczenia prędkości, praca na biegu neutralnym, nadmierne hamowanie i przyspieszanie, czas pracy ogrzewania, logowanie kierowców w systemie, pozostałe parametry do uzgodnienia z Zamawiającym.</p> <p>Radiomodem WiFi umożliwiający odbiór uaktualnionych danych z serwera bazodanowego do komputera pokładowego (tablice elektroniczne, urządzenia zapowiadające) oraz przesył danych rejestrowanych przez komputer pokładowy do serwera.</p> <p>Do dostawy Dostawca dostarczy jeden dodatkowy terminal komputera pokładowego wraz z oprogramowaniem.</p>
15.4.	Nagłośnienie	<p>Radiofonizacja przestrzeni pasażerskiej oraz zapowiedzi na zewnątrz autobusu (instalacja 2 kanałowa): wzmacniacz i głośniki w ilości zapewniającej właściwe nagłośnienie wnętrza pojazdu (nie mniej niż 6 szt.), głośnik na zewnątrz autobusu odporny na warunki atmosferyczne (wodoodporny) oraz zamontowana antena radiowa.</p>
15.6.	Monitoring	<p>Zainstalowany w dostarczonych autobusach system cyfrowego monitoringu wizyjnego przedziału pasażerskiego i kabiny kierowcy oraz strefy znajdującej się bezpośrednio przed pojazdem musi umożliwiać wykonanie nagrań wideo pochodzących z kamer kolorowych, z możliwością nagrywania dźwięku, i musi składać się z:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) czterech kamer kolorowych megapixelowych umieszczonych w obudowach odpornych na wandalizm (szczegółowe usytuowanie kamer do uzgodnienia z Zamawiającym): <ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość minimalna kamer: 1.3 MPix (1280x960); – minimalna czułość kamer: 0,5 luxa, – o kącie obrazu od 100° do 120°, – stała ogniskowa w przedziale 2.1 do 2.8 mm, – kamery muszą obejmować całą przestrzeń przedziału pasażerskiego oraz kabinę kierowcy, 2) jednej kamery kolorowej megapixelowej obejmującej obszar na odległość co najmniej 30 m przed czołem pojazdu:

		<ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość minimalna kamery: 1.3 MPix (1280x960), – minimalna czułość kamery: 0,01 luxa, – o kącie obrazu od 90° do 120°, – stała ogniskowa w przedziale 2.1 do 2.8 mm, – kamera przednia ze zintegrowanym promiennikiem podczerwieni i automatycznie sterowaną przesłoną (auto-iris), <p>3) jednej kamery kolorowej zewnętrznej obejmującej obszar prawej strony autobusu o parametrach minimalnych :</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość minimalna kamery: 1.3MPix (1280x960), – minimalna czułość kamer: 0,5 luxa, – o kącie obrazu od 90° do 120°, – szczelność min. IP67, <p>4) cyfrowego rejestratora wizji nagrywającego w rozdzielczości do 1280 x 960, z prędkością minimalną 15 klatek/sek. dla każdego kanału, wyposażonego w twardy dysk 2,5” minimum 1 TB (do dostawy autobusów dodatkowo siedem dysków dyski twarde 2,5” minimum 1 TB – zapewniający 7 dniowy zapis przy pracy 20 godzin na dobę); zabezpieczenie przed ingerencją osób trzecich w jego działanie oraz zabezpieczenie przed dostępem do zarejestrowanych materiałów np. poprzez hasła; rejestrator umieszczony w skrzynce zamykanej na klucz; minimum 4 wejścia USB, w tym 2 x USB 3.0; min. 1 x Ethernet; kompresja H.264; 1 wejście HDMI; format zapisu umożliwiający zabezpieczenie nagrań przed modyfikacją poprzez zastosowanie graficznego znaku wodnego widniejącego bezpośrednio na nagranych materiałach; możliwość jednoczesnego zamontowania 4 dysków twardech o pojemności 1 TB; Musi istnieć możliwość nagrywania w trybie alarmowym. Nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania;</p> <p>Ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nakładka z informacją o numerze linii, bieżącej dacie i czasie, nazwy przystanku, prędkości pojazdu przesyłana z komputera pokładowego informacji pasażerskiej, – tryby nagrywania: ciągłe, przez kasowanie najstarszych plików, możliwość wyzwalania przez wejścia alarmowe, – pojemność twardego dysku – przy zachowaniu określonych parametrów nagrania obrazu oraz po uwzględnieniu wybranej przez Wykonawcę metody kompresji obrazu – musi pomieścić 140 godzin ciągłego nagrania ze wszystkich kamer oraz zapis dźwięku, – podgląd online dla pojedynczych kamer w momencie ich wywołania przez dyspozytora, – pobieranie zarejestrowanych danych po WIFI, <p>5) mikrofonu umieszczonego w sposób umożliwiający nagrywanie rozmów kierowcy autobusu z pasażerami,</p> <p>6) terminala z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem kolorowym LCD, typu TFT, dotykowym o przekątnej minimalnej 8” (usytuowanie do uzgodnienia z Zamawiającym), powinien posiadać adaptory umożliwiające montaż w miejscu wskazanym przez Zamawiającego w kabinie kierowcy z możliwością płynnej regulacji w pionie i poziomie, podgląd obrazu dzielonego jak i z poszczególnych kamer; możliwość wyłączenia obrazu podczas jazdy,</p> <p>7) oprogramowania, umożliwiającego przeglądanie i archiwizację danych za pomocą stacji dokującej podłączonej do komputera PC przy pomocy złącza USB oraz online; możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowa-</p>
--	--	---

		<p>niem do przeglądania zapisu, przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi.</p> <p>Przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery, numeru pojazdu; numeru linii, kierunku; możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu; przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami; zatrzymanie obrazu i jego wydruku oraz zapisanie w formie pliku; możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie,</p> <p>8) możliwość podglądu z kamer na wyświetlaczu komputera pokładowego (możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie).</p> <p>System monitoringu strefy cofania, uruchamiający się automatycznie w czasie cofania pojazdu. System powinien posiadać jedną kamerę megapixelową, zainstalowaną wewnątrz autobusu: za tylną szybą tablicy kierunkowej (w zabudowie) lub za tylną szybą w wandaloodpornej obudowie, przekazującą obraz strefy za pojazdem do monitora umieszczonego w kabinie kierowcy.</p> <p>Schemat rozmieszczenia kamer i mikrofonów</p>  <p>Wszystkie elementy w/w systemu muszą być odporne na czynniki zewnętrzne i mieć możliwość pracy w temperaturze od – 10°C do + 50°C oraz być odporne na wstrząsy.</p> <p>Do obsługi monitoringu i automatów biletowych należy dostarczyć dwa notebooki dostosowane do obsługi dużych plików multimedialnych.</p>
15.7.	Monitory reklamowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) System audiowizualny do odtwarzania treści informacyjnych na bazie monitora LCD z wbudowanym odtwarzaczem nośników plików AVI, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, 2) Monitor zamontowany przed przednimi drzwiami (miejsce montażu do uzgodnienia z Zamawiającym), 3) System wyposażony w oprogramowania i urządzenia (serwer) do obsługi i zarządzania treściami multimedialnymi i informacjami wyświetlanymi na monitorach LCD, 4) Monitor 23", 5) Obudowa wandaloodporna, 6) Kolor monitora czarny, 7) System odporny na wstrząsy i przeciążenia wynikające z eksploatacji autobusu, 8) Przekazywanie danych poprzez USB (min. 2 złącza – dostęp z dwóch stron zamykane na kluczyk) oraz przesyłanie danych drogą radiową np. WiFi.
16.	Instalacja elektryczna	
16.1.	Napięcie nominalne	24 V (minimalne napięcie ładowania 28 V).
16.2.	Informacje dodatkowe	Przyłącze do rozruchu umożliwiające wykorzystanie zewnętrznego źródła prądu + 1 wtyczka na każde dziesięć autobusów (w sumie 2 szt.). Przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane). System

		<p>identyfikacji przewodów, końcówek, złączy itp., zgodny z opisem w dostarczonej dokumentacji oraz jednolity dla całej dostawy. Wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub osłonach zabezpieczających przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych.</p> <p>Alternatory i akumulatory dostosowane do zapotrzebowania na energię elektryczną w ciężkich, zimowych warunkach atmosferycznych (zgodne z bilansem energii producenta pojazdu).</p> <p>Sterowniki, przekaźniki, złącza, wyłączniki umieszczone w miejscach łatwo dostępnych, zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych.</p> <p>Wyłącznik główny instalacji elektrycznej sterowany z kabiny kierowcy;.</p> <p>Radiotelefon wraz z zamontowaną antena lub radiotelefon cyfrowo-analogowy (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym) lub inny system komunikacji dysozytor-kierowca z możliwością rozmowy z wybranym użytkownikiem lub wszystkimi jednocześnie.</p> <p>Bezpieczniki w instalacji elektrycznej zabezpieczające obwody o poborze prądu do 30A, wyłącznie automatyczne.</p> <p>Pojazd wyposażony w antenę i instalację umożliwiającą domontowanie radioodtwarzacza (bez radioodtwarzacza).</p>
16.3.	Akumulatory	<p>Zamontowane w wysuwanej obudowie na łożyskowanych rolkach zabezpieczone przed samoczynnym wysuwaniem się.</p> <p>Akumulatory wyposażone wewnątrz w warstwę z włókna szklanego, która stanowi ochronę w czasie silnych wstrząsów w pracy cyklicznej, pojemność min. 225 Ah.</p> <p>Gniazdo do rozruchu silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego źródła prądu, umieszczone przy akumulatorach.</p>
16.4.	Główna tablica rozdzielcza	<p>Usytuowana będzie w łatwo dostępnym miejscu wewnątrz pojazdu. Na głównej tablicy rozdzielczej umieszczone złącza diagnostyczne wszystkich układów zastosowanych w autobusie, które umożliwiają diagnostykę interfejsem diagnostycznym.</p> <p>Złącza diagnostyczne typowe dla danego układu umożliwiające diagnostykę przyrządem przeznaczonym dla tego układu (np. jeśli układ hamulcowy będzie zabudowany na bazie układu „W” - na tablicy musi znajdować się złącze przewidziane do diagnostyki interfejsem producenta układu). Wymagana jest również realizacja diagnostyki interfejsem uniwersalnym dla oferowanej marki pojazdu.</p>
16.5.	Wifi	<p>Autobus wyposażony w system bezprzewodowego dostępu do internetu - sieć komputerową typu WiFi, umieszczony w środkowej części pojazdu umożliwiający pasażerom bezpłatny dostęp do internetu za pomocą urządzeń mobilnych obsługujących standard Wi-Fi. Podstawowe wymagania dla elementów systemu WiFi (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy):</p> <p>1) Router - w każdym pojeździe zamontowany i skonfigurowany bezprzewodowy router Wi-Fi (minimum dwa sloty na kartę Sim), obsługujący standard LTE (karty Sim dostarczy Zamawiający). Router powinien umożliwiać i spełniać poniższe wymagania:</p> <p>a) funkcjonalność urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - udostępnianie Internetu dla pasażerów, możliwość gromadzenia i automatycznego wysyłania na zewnętrzny serwer logów systemowych zawierających informacje o statusie urządzenia oraz zakresie i czasie korzystania pasażerów z usługi (zgodnie z uchwaloną 15 stycznia 2016 r. ustawą o zmianie ustawy o Policji oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2016r., Poz. 147]) dostawcy usług internetowych mają obowiązek nieod-

		<p>płatnie udostępniać służbom dane),</p> <ul style="list-style-type: none"> – zdalne / lokalne zarządzanie Web, tryb SSID i kontroli dostępu na podstawie adresu MAC, możliwość dostępu online do urządzeń rejestrujących parametry jazdy, monitoringu po odpowiednim przekierowaniu portów, automatyczny wybór kanału bezprzewodowego, możliwość regulacji dostępnego transferu dla użytkownika, wyłączenie zasilania routera po cofnięciu kluczyka przez kierowcę do poziomu 0, możliwość backup-u i restore ustawień hotspot-a. <p>b) specyfikacja techniczna urządzenia wymagania: Interfejs WAN 1x 10/100M Porty Ethernet, min. 1x Modem GSM z min. 2 slotami na karty SIM (zastępującymi siebie wzajemnie), Interfejs LAN 2x 10/100M Porty Ethernet 802.11b/g/n 150 Mbps Punkt Dostępowy Wi-Fi, Częstotliwość Pracy Punktu Dostępowego Wi-Fi 2412 – 2472 MHz, Prędkość transmisji Routera 100Mbps, Złącza na anteny GSM i GPS, 2x Złącza SMA anteny GSM (4G LTE), 1x Złącze SMA anteny GSM (3G), 1x Złącze SMA anteny GPS, Zasilanie: 10V – 30V DC, Praca w temperaturze -40° – 65°C, Certyfikaty FCC, CE, E-Mark, RoHS</p> <p>c) zarządzanie urządzeniem wymagania: Zarządzanie przez przeglądarkę WWW, Zarządzenie z linii komend, Zarządzanie poprzez Chmurę (bez konieczności używania stałych publicznych adresów), Zarządzanie poprzez aplikację mobilną, Powiadomienia E-mail, Dostępne dane o aktywnych klientach i sesjach, Statystyki wykorzystania łącza, Raportowanie logów urządzenia, Usługa Syslog</p> <p>d) bezpieczeństwo połączeń wymagania: VPN typu punkt-do-punktu, Szyfrowanie 256-bit AES, Współużytkowane uwierzytelnianie kluczy, Dynamiczny Routing, Połączenie typu IPsec VPN (Sieć-do-Sieci)</p> <p>2) Serwer - dostawca dostarczy i skonfiguruje jednostkę komputerową (serwer) obsługującą system Wifi w pojazdach z zainstalowanym serwerem syslog-ng lub podobnym gromadzącym logi z pojazdów z hotspot-ów Wifi. Jednostka powinna być dostępna na zewnętrznym adresie IP u Zamawiającego. Adres IP przekaze Wykonawcy Zamawiający. Jednostka powinna umożliwiać odbieranie logów z poszczególnych routerów w pojazdach, zapis i przechowywanie. Logi powinny rejestrować zachowanie użytkowników sieci. Jednostka powinna umożliwiać dodawanie logów przez Zamawiającego z kolejnych uruchamianych systemów Wifi pojazdów Zamawiającego. Jednostka powinna posiadać automatyczny backup danych i ustawień 1 raz w tygodniu oraz umożliwiać rozbudowę do większej przestrzeni dyskowej.</p> <p>3) Funkcjonalność Wi-Fi w pojeździe: Korzystający z usługi Wi-Fi powinien mieć dostęp na niezabezpieczoną hasłem sieć o nazwie „MKZ” z potwierdzeniem i akceptacją ustalonego regulaminu korzystania z sieci. Po potwierdzeniu regulaminu korzystający z usługi powinien być przekierowany na ustaloną stronę reklamową zamawiającego lub poprzez Captive portal. Czas trwania nawiązanego połączenia max. 30 minut (z możliwością ustawienia czasu połączenia) a następnie ponowne wylogowanie do strony regulaminu i reklamy. Captive portal z regulaminem korzystania oraz stroną reklamową Zamawiającego umieszczony na hotspot-ach lub na jednostce komputerowej. Szczegóły do uzgodnienia z zamawiającym.</p> <p>4) Oznakowanie - umieszczenie informacji o bezpłatnym Internecie Wi-Fi w postaci naklejki umieszczonej w pojeździe i przy drzwiach wej-</p>
--	--	---

		ściowych do pojazdu. 5) Szkolenie - dostawca przeszkoli w ramach dostawy 2 pracowników Zamawiającego z konfiguracji ustawień hotspotów, backupu i restore konfiguracji oraz z obsługi jednostki komputerowej gromadzącej logi systemu i backup-u systemu.
17.	Układ hamulcowy	
17.1.	Hamulec zasadniczy	Hamulec zasadniczy – pneumatyczny, posiadający: 1) niezależne dwa obwody, 2) automatyczną kompensację luzu elementów ciernych z sygnalizacją ich zużycia (sygnalizacja umieszczona na pulpicie kierowcy), 3) system ABS i ASR lub EBS, 4) oparty o hamulce tarczowe, 5) wyposażony w funkcję informowania kierowcy o bieżącym stopniu zużycia okładzin hamulcowych.
17.2.	Hamulec postojowy	Hamulec postojowy : 1) działający minimum na oś napędową, uruchamiany bez ciąglowo dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy, 2) posiadający system ostrzegawczy informujący kierowcę sygnałem akustycznym o nie załączonym hamulcu postojowym w przypadku przekręcenia kluczyka w stacyjce w pozycję „0” oraz „I” przy zgaszonym silniku, 3) kontrolka umieszczona na zestawie wskaźników w sposób umożliwiający ciągłą jej widoczność niezależnie od widoku planszy na ekranie ciekłokrystalicznym wyświetlacza.
17.3.	Hamulec przystankowy	Hamulec przystankowy działający na obie osie: 1) unieruchamiający autobus na przystanku, załączany automatycznie poprzez otwarcie drzwi, włączenie zezwolenia na otwarcie drzwi przez pasażerów (stan włącznika sygnalizowany dla kierowcy) oraz ręcznie za pomocą przełącznika zlokalizowanego na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy, zwalniany automatycznie po zamknięciu drzwi i naciśnięciu przez kierowcę pedału przyspieszenia, 2) posiadający awaryjny system wyłączający ten hamulec – wyłącznik zabezpieczony kłapką przed przypadkowym użyciem - zaplombowany, 3) załączający się w chwili zatrzymania pojazdu po przytrzymaniu przez kierowcę pedału hamulca powyżej 3 s przy jednoczesnym rozłączeniu napędu (załączenie napędu i zwolnienie hamulca po lekkim naciśnięciu pedału przyspieszenia).
18.	Oświetlenie	
18.1.	Oświetlenie zewnętrzne pojazdu	Preferowane jest zastosowanie w całości oświetlenia w technologii LED. Oświetlenie zewnętrzne autobusu zgodnie z aktualnymi przepisami ustawy – Prawo o ruchu drogowym
18.2.	Oświetlenie przestrzeni pasażerów	Preferowane jest zastosowanie oświetlenia w technologii LED.
18.3.	Oświetlenie strefy drzwi	Preferowane jest zastosowanie oświetlenia w technologii LED. Lampy muszą oświetlać obszary wejść dla pasażerów wewnątrz autobusu. Dodatkowo nad drzwiami I, II i III muszą być zamontowane lampy oświetlające przestrzeń na zewnątrz autobusu w okolicach wejść, nieoślepiające kierowcy poprzez refleksy w lustrach.
19.	Dodatkowe wyposażenie	
19.1.		Dla każdego autobusu: 1 trójkąt ostrzegawczy, 1 latarka, 1 apteczka

		<p>pierwszej pomocy, dwie gaśnice proszkowe o masie 6 kg (obie w kabinie kierowcy), zaczepy holownicze, klipy pod koła, młotki bezpieczeństwa, dwa komplety kluczy: do rygli okiennych, do włazów i klap wewnętrznych.</p> <p>W każdym autobusie umieszczone (naklejone) piktogramy (naklejki) informujące o:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) liczbie miejsc w autobusie, 2) liczbie miejsc siedzących, 3) miejscu dla inwalidy, 4) miejscu dla matki z wózkiem dziecięcym, 5) awaryjnym otwieraniu drzwi, 6) wyjściu bezpieczeństwa. <p>Nad kołami autobusu na zewnątrz umieszczone piktogramy informujące o poziomie ciśnienia w ogumieniu.</p> <p>Nad kołami pierwszej osi umieszczone na rancie poszycia bocznego szczotki ograniczające zabrudzenie pojazdu nanoszone przez koła kierowane.</p> <p>Pojazd wyposażony w klapy podwoziowe umożliwiające łatwy dostęp obsługowy wyposażone w trwały system łatwego mocowania do nadwozia.</p> <p>Uchwyt do chorągiewek – przód, prawa i lewa strona na wysokości lusterek o średnicy wewnętrznej \varnothing 22 mm.</p> <p>Każdy pojazd wyposażony w :</p> <ul style="list-style-type: none"> – dodatkowe wkładki siedziska i oparcie (1 kpl/wóz), – pokrowiec na fotel kierowcy. <p>Oznakowanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oznakowanie pojazdu dla osób niepełnosprawnych; 2) napisy 3D koloru srebrnego „MZK w Toruniu Sp. z o.o.” z tyłu autobusu oraz na prawym boku za przednimi drzwiami, 3) logo MZK w Toruniu Sp. z o.o. z tyłu autobusu, 4) herb miasta Torunia - przednie podszybie lewa strona, 5) numer ewidencyjny autobusu (z przodu i z tyłu) oraz wewnątrz autobusu. <p>Szczegóły oznakowania oraz inne oznaczenia do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p>
20	Autoryzacja	
20.1.	Autoryzacja	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wykonawca udzieli Zamawiającemu uprawnień Autoryzowanej Stacji Obsługi (na wewnętrzne potrzeby zakładu) w zakresie obsługi i napraw gwarancyjnych oraz bieżących dostarczonych autobusów, 2) Wykonawca wyposaży Zamawiającego w zestaw przyrządów diagnostycznych i narzędzi serwisowych umożliwiających uzyskanie autoryzacji i wykonywanie obsług i napraw gwarancyjnych na potrzeby wewnętrzne Zamawiającego dla dostarczonych autobusów: <ol style="list-style-type: none"> a) komputer diagnostyczny przystosowany do diagnozowania silnika i układów sterowania oferowanych autobusów – oprogramowanie w języku polskim, b) komputer wraz z programem w języku polskim do diagnostyki podzespołów systemów elektrycznych nisko i wysokoprądowych, c) przyrząd do kontroli i diagnostyki układów elektronicznych podwozia pojazdu (ABS, ASR lub EBS) wraz z oprogramowaniem właściwym dla oferowanego pojazdu w języku polskim, d) przyrząd do diagnostyki układów automatycznego poziomowania

		<p>pojazdu ECAS wraz z oprogramowaniem właściwym dla oferowanego autobusu w języku polskim,</p> <ul style="list-style-type: none"> e) przyrząd do sprawdzania ciśnienia ogumienia na zewnątrz pojazdu umożliwiający kodowanie czujników ciśnienia (jeżeli zastosowano czujniki ciśnienia), f) dopuszczalne jest dostarczenie jednego komputera łączącego ww. funkcje diagnostyczne, g) wszelkie adaptery, przyłącza, złącza diagnostyczne potrzebne do zastosowania w/w urządzeń w diagnostyce i kontroli podzespołów autobusu, h) urządzenie umożliwiające odczyt zapisanych danych pracy dozownika systemu uzupełniania oleju, i) pozostałe przyrządy i urządzenia, niezbędne do uzyskania przez Zamawiającego uprawnień Autoryzowanej Stacji Obsługi. <p>Załącznik numer 9 jest formularzem, do którego Wykonawca winien wpisać przyrządy diagnostyczne i narzędzia, w które wyposaży Zamawiającego (z uwzględnieniem powyższych elementów (lit. a-i)). Wykaz ten stanie się załącznikiem do umowy.</p>
--	--	---