

Załącznik nr 1 – Opis przedmiotu zamówienia (parametry techniczne autobusów)

1. Wymagania dotyczące parametrów technicznych autobusów

Lp.	Cecha	Wymagania Zamawiającego
1.1.	Wymiary autobusów	AUTOBUS MIDI: <ol style="list-style-type: none">1. Długość całkowita: 8,00 - 10,80 [m],2. Szerokość całkowita: 2,00 - 2,60 [m],3. Wysokość całkowita: 2,80 - 3,40 [m],
1.2.	Liczba miejsc dla pasażerów	AUTOBUS MIDI: <ol style="list-style-type: none">1. Całkowita ilość miejsc dla pasażerów: min. 50,2. Ilość stałych miejsc siedzących (bez kierowcy): min. 28, z czego min. 4 siedzenia specjalne dostępne z niskiej podłogi tj. dostępne dla pasażera bez konieczności pokonywania wewnątrz autobusu jakichkolwiek stopni. Ilość miejsc stojących: min. 22. Minimum 1 miejsce dla wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego wraz z urządzeniem przytrzymującym, spełniającym wymagania załącznika nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ. Stanowisko do mocowania wózków inwalidzkich wraz z przyciskiem w zasięgu ręki niepełnosprawnego, informującym o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną.
1.3.	Drzwi pasażerskie	AUTOBUS MIDI: <ol style="list-style-type: none">1. Układ drzwi: 2+2+0 lub 1+2+0; dopuszcza się wygrodenie jednego skrzydła I drzwi dla kierowcy z możliwością niezależnego sterowania „lewym i prawym” skrzydłem pierwszych drzwi (możliwość „połówkowego” otwierania i zamykania skrzydeł drzwi pierwszych).2. Szyba pierwszych drzwi podwójna lub podgrzewana.3. Szerokość drzwi: Zgodnie z regulaminem 107 EKG ONZ.4. Sterowanie drzwi: otwierane na zewnątrz lub do wewnątrz; wyposażone w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę, akustyczny sygnał ostrzegawczy uruchamiany automatycznie przed zamknięciem, zamki umożliwiające ich ryglowanie od środka pojazdu, światło przeznaczone do oświetlenia stopnia wejściowego, blokadę uniemożliwiająca ruszenie przy otwartych drzwiach.5. Dodatkowy układ otwierania drzwi przez pasażerów, odblokowywany przez kierowcę, gdzie pasażerowie sami otwierają drzwi przyciskami zlokalizowanymi w okolicach drzwi, natomiast zamknięcie następuje automatycznie po 3 sekundach od momentu, gdy ze światła drzwi zniknie sylwetka pasażera (drzwi wyposażone w fotokomórki). Otwarcie drzwi lub zezwolenie na otwarcie drzwi przez pasażera musi skutkować włączeniem hamulca przystankowego.6. Przyciski umieszczone na wysokościach zgodnych z Regulaminem 107 EKG ONZ.7. Drzwi wyposażone w:<ul style="list-style-type: none">– system „przełamania” blokady aktywowanej przez fotokomórkę;– ochronę przed ściśnięciem pasażera podczas zamykania;

		<ul style="list-style-type: none"> - z blokadą „otwarcia”, uniemożliwiającą ich otwarcie podczas jazdy autobusu po przekroczeniu 3 km/h. <p>8. Drzwi autobusu, z wyjątkiem drzwi przednich ryglowane kluczem czworokątnym, drzwi przednie zamykane na zamek patentowy.</p> <p>9. Wejście do obszaru z obniżoną podłogą przez drzwi elektryczne dwuskrzydłowe.</p>
1.4.	Przyciski w przedziale pasażerskim	<p>1. Przyciski wewnętrzne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przy drzwiach I: 1 sztuka, umieszczona na poręczy pionowej lub na ścianie pojazdu obok drzwi, kolor obudowy: niebieski, przycisk: niebieski, piktogram: drzwi z przeciwstawnymi strzałkami, podświetlane na zielono/czerwono (w przypadku aktywowania automatyki drzwi), przycisk dotykowy. Przycisk z oznaczeniami w alfabecie Braille`a; - przy drzwiach II: 2 sztuki (po obu stronach drzwi) zabudowane na poręczach pionowych przy portalu drzwi lub na ścianie pojazdu obok drzwi, kolor obudowy: niebieski, piktogram: drzwi z przeciwstawnymi strzałkami, podświetlany na zielono/czerwono (w przypadku aktywacji automatyki drzwi), przyciski dotykowe, obudowa z oznaczeniami w alfabecie Braille`a; <p>2. Przyciski zewnętrzne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przy drzwiach I: 1 sztuka, umieszczona z lewej strony drzwi, kolor pierścienia: żółty, piktogram: dłoń, podświetlany na zielono/czerwony, przycisk dotykowy, obudowa z oznaczeniami w alfabecie Braille`a. - przy drzwiach II: 2 sztuki (po jednym na skrzydło) wbudowane w drzwi, kolor pierścienia żółty, piktogram: dłoń, obudowa z oznaczeniami w alfabecie Braille`a. - przy drzwiach III: 1 sztuka, umieszczona w poszyciu bocznym pojazdu z prawej strony drzwi, kolor pierścienia: niebieski, piktogram: wózek inwalidzki,
1.5.	Podłoga	Autobus z obniżoną podłogą za tylnym mostem. Podłoga wyposażona w rampę podłogową umożliwiającą wjazd osoby na wózku inwalidzkim.
1.6.	Liczba osi	Dwie.
1.7.	Silnik	<ol style="list-style-type: none"> 1. wysokoprężny, rzędowy, 6 cylindrowy umieszczony za tylną osią, 2. Moc netto silnika/silników: <ul style="list-style-type: none"> - AUTOBUS MIDI: minimum 210 KM. 3. zasilany olejem napędowym Diesel, 4. spełniający co najmniej wymogi w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz zadymienia spalin normę Euro VI lub równoważną, 5. silnik powinien posiadać złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silnika z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego, 6. silnik chłodzony cieczą, 7. system wykrywania pożaru w komorze silnika.
1.8.	Układ napędowy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układ napędowy z blokadą ruszenia pojazdem przy otwartej pokrywie silnika. 2. Powinien zapewnić możliwość holowania pojazdu.

1.9.	Konstrukcja nośna i nadwozie autobusu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Samonośny szkielet podwozia (kratownica) integralnie związany ze szkieletem nadwozia, wykonany i zabezpieczony antykorozyjnie, w sposób zapewniający minimum 15 – letni okres eksploatacji autobusu. Minimalne wymagania: Konstrukcja oraz inne elementy wykonane z profili ze stali odpornej na korozję zgodnie z normą PN-EN 10088 i/lub aluminium i/lub inna technologia. 2. 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. 3. Materiał poszycia zewnętrznego nadwozia. Wykonane z jednego lub kilku materiałów odpornych na korozję tj. aluminium, tworzywa sztuczne niewymagające dalszego zabezpieczenia antykorozyjnego, inne materiały nieulegające korozji i dalszego zabezpieczenia antykorozyjnego, blachy ze stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088) lub blachy ze stali obustronnie ocynkowanej o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczone antykorozyjnie metodą lakierowania zanurzeniowego (KTL – kataforezy) całej kompletnej karoserii w ramach zamkniętego cyklu technologicznego metodą kataforezy zanurzeniowej i/lub porównywalnych materiałów zapewniających minimum 15 lat eksploatacji. 4. Wszystkie pokrywy obsługowe (klapy) wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu. 5. Powłoki lakiernicze akrylowe zabezpieczone dodatkową warstwą lakieru bezbarwnego, muszą być odporne na działanie środków stosowanych do utrzymania przejezdności 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. 6. Schemat i kolorystyka malowania pojazdów – wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie do 30 dni od dnia zawarcia umowy. 7. System oznaczeń (piktogramy i naklejki) - wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie do 30 dni od dnia zawarcia umowy.
1.10	Skrzynia	1. Manualna lub automatyczna skrzynia biegów.
1.11.	Układ kierowniczy	<ol style="list-style-type: none"> 2. Układ ze wspomaganiem elektrycznym lub elektrohydraulicznym o zmiennym poziomie siły wspomagania, posiadający funkcję pracy w trybie czuwania na postoju w momencie, gdy nie ma zapotrzebowania na wspomaganie np. gdy pojazd jest w trybie "N". 3. Kierownica regulowana w dwóch płaszczyznach, możliwość regulacji tylko na postoju. 4. Kierownica multimedialna z przyciskami umożliwiającymi sterowaniem radiodbiornikiem i komputerem pokładowym bez odrywania rąk od kierownicy.

1.12.	Instalacja pneumatyczna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układ pneumatyczny wyposażony w sprężarkę powietrza o wydatku powietrza dostosowanym do pracy w warunkach komunikacji miejskiej, wyposażoną w urządzenie (zawór bezpieczeństwa) zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu (przewodów) za sprężarką, przewody i zbiorniki powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję lub zabezpieczonych przed korozją, podgrzewany jednokomorowy osuszacz powietrza oraz automatyczny separator kondensatu. 2. Przyłącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i z tyłu autobusu w miejscu łatwo dostępnym, czytelnie i trwale oznakowany zestaw przyłączy diagnostycznych umożliwiający pełną ocenę stanu technicznego układu (układu hamulcowego, zawieszenia pojazdu, sterowania drzwi i urządzeń pomocniczych). 3. Układ wyposażony w odwadniacze, osuszacz, separator cząstek stałych, odporny na zamarzanie do temperatury otoczenia do -20 °C.
1.13.	Układ hamulcowy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamulec zasadniczy – pneumatyczny lub hydrauliczny, posiadający: niezależne dwa obwody, automatyczną kompensację luzu elementów ciernych z sygnalizacją ich zużycia (sygnalizacja umieszczona na pulpicie kierowcy), system ABS, ASR oraz ESP. Dopuszcza się integrację w/w systemów i zastosowanie EBS. Wyposażony w funkcję informowania kierowcy o bieżącym stopniu zużycia okładzin hamulcowych. 2. Hamulec postojowy działający na oś napędową, uruchamiany bez cięglowo dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy, posiadający system ostrzegawczy informujący kierowcę sygnałem akustycznym o niezamkniętym hamulcu postojowym w przypadku przekręcenia kluczyka w stacyjce w pozycję „0”. 3. Hamulec przystankowy - działający na obie osie pojazdu: unieruchamiający autobus na przystanku, załączany automatycznie poprzez otwarcie drzwi, zwalniany automatycznie po zamknięciu drzwi i naciśnięciu przez kierowcę pedału przyspieszenia lub przełącznikiem, posiadający awaryjny system wyłączający ten hamulec – wyłącznik zabezpieczony przed przypadkowym użyciem. 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) tzw. funkcja HOLD, hill assist lub równoważne o podobnym działaniu.
1.14.	Zawieszenie	Pneumatyczne lub niezależne z funkcją „przyklęku” prawej strony nadwozia zarówno przy otwartych, jak i zamkniętych drzwiach jeżeli wysokość progu przekracza 280 mm.
1.15.	Układ elektryczny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalacja zabezpieczona przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, szczególnie w warunkach zimowych. 2. Złącza przewodów i urządzeń muszą być czytelnie oznakowane i ponumerowane.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Sterowniki, przekaźniki, złącza, wyłączniki umieszczone w miejscach łatwo dostępnych, zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych. 4. Pomieszczenie akumulatorów wykonane z materiałów odpornych na korozję. 5. Diagnostyka wszystkich zastosowanych układów i systemów poprzez złącze diagnostyczne OBD.
1.16.	Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja	<p>Ogrzewanie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grzejnik/i konwertorowy/e rozmieszczony/e w przestrzeni pasażerskiej; 2. Nagrzewnica frontowa służąca do kompleksowego ogrzewania miejsca pracy kierowcy, w tym szyby przedniej ogrzewającej również przestrzeń pasażerską. Ogrzewanie kabiny kierowcy niezależne od przedziału pasażerskiego, 3. Sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego realizowane automatycznie, utrzymujące temperaturę w przedziale pasażerskim według krzywej nakierowanej na maksymalną ekonomię pojazdu, ale zapewniającej komfort w przestrzeni pasażerskiej, utrzymujące temperaturę wewnątrz min. 10°C. 4. przewody układu wykonane z materiałów odpornych na korozję. <p>Klimatyzacja</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Dwustrefowa klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej oraz kabiny kierowcy, posiadająca moc chłodzącą min. 20 kW (dla autobusu MIDI). Nadmuch zrealizowany poprzez centralny wylot a także wieloma otworami wylotowymi rozmieszczonymi możliwie równomiernie wzdłuż części pasażerskiej. Kanały wentylacyjne odizolowane od komponentów zlokalizowanych w lukach nadokiennych. 6. Sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego: realizowane automatycznie, utrzymujące zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim, dążące do obniżenia temperatury powietrza. 7. Niedopuszczalny podczas pracy ogrzewania i klimatyzacji jest stan, w którym systemy te działają przeciwstawnie; oznacza to, że podczas pracy ogrzewania, klimatyzacja nie może równocześnie chłodzić przestrzeni pasażerskiej. 8. Klimatyzacja kabiny kierowcy regulowana i włączana niezależnie od klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej. Układ klimatyzacji musi zapewniać możliwość chłodzenia (klimatyzowania) wyłącznie przestrzeni kabiny kierowcy nawet przy wyłączonym chłodzeniu przestrzeni pasażerskiej. <p>Wentylacja</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Pasywna realizowana przez dodatkowe wentylatory oraz kanały wentylacyjne umieszczone z przodu i tyłu pojazdu. 10. Aktywna, realizowana przez urządzenie klimatyzacyjno-grzewcze zabudowane na dachu. System wyposażony w czujniki monitorujące stężenie CO₂, wilgotność powietrza i temperaturę panującą wewnątrz pojazdu. Na tej podstawie system dopasowuje intensywność oraz kierunek nadmuchów w przestrzeni pasażerskiej. System działa bez ingerencji kierowcy i aktywuje się automatycznie w momencie

		uruchomienia pojazdu. Zamawiający zaakceptuje inny system wentylacji działający w sposób automatyczny, który zapewni komfortowe warunki podróży w przedziale pasażerskim.
1.17.	Wnętrze autobusu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podłoga wykonana z wielowarstwowej, impregnowanej, wodoodpornej i ognioodpornej płyty. Pokryta wykładziną antypoślizgową, bez widocznych zgrzewów, miejsca połączeń płyt podłogi zabezpieczone przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń pod podłogę, przystosowaną do mycia mechanicznego. Klapy (pokrywy) podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego wykonane w sposób zapewniający izolację termiczną i akustyczną. 2. Krawędzie stopni wejściowych oraz krawędzie podłogi (podestów) w kolorze żółtym. Rozkładana platforma umożliwiająca wjazd osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Minimalna nośność platformy 200 kg. 3. Klapy rewizyjne, platforma oraz ich okucia wykonane z materiałów odpornych na korozję. 4. Wykładzina w kolorze (do ustalenia z Zamawiającym w terminie do 30 dni od podpisania Umowy) z żółtym pasem w strefie drzwi II oraz żółtym obszarem w strefie pracy skrzydeł drzwi I. 5. Ściany boczne i dach izolowane cieplnie, ściany boczne i sufit łatwo zmywalne, materiały zastosowane wewnątrz odporne na działanie wody, błota śniegowego. Kolorystyka poszycia ścian jasno szara, sufitu – biała. 6. W przestrzeni przeznaczonej dla wózków inwalidzkich tapicerowane oparcia zamontowane wzdłuż ścian bocznych. 7. Poręcze wykonane ze stali nierdzewnej, szczotkowanej. 8. Minimum dwanaście [12] uchwytów na poręczach poziomych dla autobusu typu MIDI, aby umożliwić utrzymanie równowagi podczas jazdy, zablokowanych przed przesuwaniem się wzdłuż poręczy. 9. System dodatkowych poręczy do trzymania w części niskopodłogowej. System poręczy do trzymania w części z podniesioną podłogą. 10. Przyciski „przystanku na żądanie” umieszczone na poręczach pionowych o wyczuwalnym uskoju, obudowa w kolorze żółtym, przycisk w kolorze niebieskim, piktogram: STOP. Informacja o użyciu przycisku „STOP” na tylnej ścianie kabiny kierowcy oraz na pulpicie kierowcy. Użycie przycisku „STOP” sygnalizowane krótkim, nieprzerwałym sygnałem akustycznym (np. dzwoneczek). Przyciski „STOP” dedykowane osobom o ograniczonej sprawności ruchowej lub niedowidzącym wykonane z obowiązującymi przepisami Regulaminu 107 EKG ONZ. 11. W obrębie miejsc siedzących zwróconych naprzeciwko siebie poręcz umożliwiająca przytrzymanie się przy wstawaniu (zamontowana na ścianie). 12. Siedzenia pasażerskie. Spełniające reg. 118 EKG ONZ. Siedzenia o ergonomicznym kształcie z tworzywa sztucznego, wandaloodporne, atestowane z uchwytami dla pasażerów, z wkładkami tapicerowanymi tkaniną (grubość pianki na siedzisku min. 20 mm), odporne na ścieranie, zabrudzenia, łatwe do czyszczenia. Kolorystyka do ustalenia

		<p>z Zamawiającym w terminie do 30 dni od podpisania Umowy. Wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ładowarki USB na ścianach bocznych przy każdym rzędzie siedzeń - uchwyty w górnej części oparcia.
1.18.	Kabina kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabina kierowcy oddzielona od przestrzeni pasażerskiej przezroczystymi szybami. Kabina kierowcy wyposażona w drzwi wewnętrzne otwierane w kierunku przestrzeni pasażerskiej (drzwi wyposażone w zamek zabezpieczający przed otwarciem drzwi do kabiny przez osoby nieupoważnione). 2. Jeśli autobus posiada pierwsze drzwi dwuskrzydłowe, to pierwsza połowa pierwszych drzwi wydzielona jako osobne wejście przeznaczone jedynie dla kierowcy. Szczegóły zabudowy kabiny kierowcy do ustalenia z Zamawiającym do 30 dni od podpisania umowy. 3. Ponadto kabina musi być wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - okno kierowcy przesuwne z ogrzewaną szybą co najmniej w polu widzenia lusterka lewego zewnętrznego; - rolety przeciwsłoneczne: czołowa oraz boczna z lewej strony; - schowek na bagaż podręczny kierowcy; - lusterko wewnętrzne zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego; - wieszak i haczyk na ubranie kierowcy w tylnej ścianie kabiny; - awaryjne wyłączniki układu wysokiego napięcia zgodnego z ECE-R36 (dla obwodów niskiego napięcia 24V) oraz ECE-R 107 (dla obwodów wysokiego napięcia); - port USB służący do ładowania urządzeń mobilnych oraz gniazdo 12 V; - immobilajzer przy stacyjce zabezpieczający przed możliwością kradzieży; - radioodtwarzacz: MP3/USB/ Bluetooth/AM/FM sparowany z anteną oraz min. dwoma głośnikami zabudowanymi w kabinie kierowcy; - mikrofon kierowcy zintegrowany z oparciem fotela lub zamontowany na gęsiej szyi po lewej stronie kabiny z łatwym dostępem dla kierowcy; - apteczkę; - latarkę sygnalizacyjną; - kamizelkę odblaskową; - kabina musi być wyposażona w podstawę pod kasę fiskalną wraz z instalacją elektryczną; 4. Kabina ogrzewana przy wykorzystaniu systemu ogrzewania ogólnopojazdowego ze sterowaniem indywidualnym temperatury, siły i kierunku nadmuchu. 5. Ergonomiczna, przejrzysta tablica rozdzielcza, wyposażona m.in. <ul style="list-style-type: none"> - wskaźnik chwilowego zapotrzebowania na energię oraz regeneracji;

		<ul style="list-style-type: none"> - kolorowy wyświetlacz LCD posiadający funkcję prezentacji aktualnego stanu pojazdu, w tym: otwarcie drzwi, blokadę poszczególnych osi, zużycie klocków hamulcowych, ciśnienie w kołach, aktualna lista komunikatów, zasięgu, statusie ładowania; <p>6. Oświetlenie kabiny kierowcy. Niezależne, zamontowane na suficie o intensywności umożliwiającej wykonywanie wszystkich czynności służbowych z osobnym włącznikiem. Wykonane w technologii LED.</p> <p>7. Fotel kierowcy. Z zawieszeniem pneumatycznym, wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagłówek; - podłokietniki (lewy i prawy); - podgrzewanie; - wentylację; - pełną regulację oraz funkcję obrotu; - pas bezpieczeństwa z regulowaną wysokością. <p>8. Czujnik cofania (min. 4 punktowy) informujący kierowcę o zbliżaniu się do przeszkody, z sygnałem dźwiękowym ostrzegawczym działającym w trakcie jazdy na biegu wstecznym.</p>
1.19.	Oświetlenie	<p>1. Oświetlenie zewnętrzne pojazdu. Pojazd wyposażony w :</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświetlenie w całości wykonane w technologii LED; - funkcję doświetlania zakrętów; - światła obrysowe tylne. <p>2. Oświetlenie zewnętrzne autobusu zgodnie z aktualnymi przepisami homologacyjnymi obowiązującymi w UE.</p> <p>3. Oświetlenie przestrzeni pasażerów. W całości wykonane w technologii LED, pojazd wyposażony w system automatycznego sterowanie nasileniem światła w poszczególnych strefach wnętrza, tak aby minimalizować efekty refleksów świetlnych na stanowisku kierowcy. Oświetlenie podłogi w części obniżonej.</p> <p>4. Oświetlenie zewnętrzne strefy drzwi. Wykonane w technologii LED. Nad drzwiami zamontowane lampy oświetlające przestrzeń na zewnątrz autobusu w okolicach wejść, nieoślepiające kierowcy poprzez refleksy w lustrach.</p>
1.20.	Ogumienie	<p>1. Opony radialne o jednakowym rozmiarze w całym pojeździe, bezdętkowe, typu miejskiego na wszystkich kołach, łącznie z pełnowymiarowym kołem zapasowym.</p> <p>2. Wszystkie koła wyposażone w czujniki ciśnienia, sygnalizujące spadek ciśnienia.</p> <p>3. Wszystkie koła wyważone.</p>
1.21	Okna	<p>Szyby boczne okien przyciemniane, minimum po 2 okna przesuwne (w części górnej) z każdej strony autobusu z zamkiem uniemożliwiającym otwarcie okna. Okna boczne będące „wyjściami bezpieczeństwa” (nieprzesuwne!) w ilości wymaganej przepisami homologacyjnymi. Przesuwana szyba boczna w oknie lewym, bocznym kabiny kierowcy.</p>
1.22.	Kolorystyka zewnętrzna	<p>Kolorystyka poszyć zewnętrznych do uzgodnienia z Zamawiającym po zawarciu umowy. Zamawiający dostarczy Wykonawcy wytyczne dotyczące układu kolorystyki pojazdu oraz indywidualną identyfikację wizualną.</p>

1.23.	Systemy dodatkowe	<p>1. Opcjonalnie: System automatycznego gaszenia pożaru komory silnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detekcja pożaru liniowa hydropneumatyczna lub elektryczna lub pneumatyczna, przewód detekcji (wykrywania) pożaru nie może pełnić funkcji dostarczania/rozpylania środka gaśniczego); - sygnalizacja świetlna i akustyczna, informująca o wybuchu pożaru; - środek gaśniczy: ciecz (niezamarzająca - o temperaturze krystalizacji minimum -37°C) lub proszek rozpylany w komorze agregatu grzewczego za pomocą odpowiedniej ilości dysz, ilość środka gaśniczego z odpowiednim zapasem zapewniająca ugaszenie pożaru; - widoczne cechy legalizacyjne i daty dopuszczenia do użytkowania zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi systemów przeciwpożarowych. - system zgodny z aktualnymi wymogami homologacyjnymi dot. sprzedawanych pojazdów na rynku UE. <p>2. System centralnego smarowania.</p> <p>3. Elektrycznie sterowane i podgrzewane lustra zewnętrzne.</p> <p>4. Zaczepy holownicze, przedni i tylni.</p> <p>5. Kliny podkładowe pod koła – 2 szt. na każdy autobus.</p> <p>6. Trójkąt ostrzegawczy odblaskowy.</p> <p>7. Klucz do kół.</p> <p>8. Podnośnik.</p> <p>9. Gaśnice proszkowe 6 kg – 2 szt.</p> <p>10. Młotek bezpieczeństwa do stłuczenia szyb w ilości odpowiedniej do typu autobusu.</p> <p>11. Dwa uchwyty do montażu chorągiewki w górnej, przedniej części pojazdu.</p> <p>12. Oznakowanie wyjść awaryjnych.</p>
1.24.	System informacji pasażerskiej	<p>Terminal kierowcy (autokomputer)</p> <p>1. Pojazdy winny być wyposażone w sterownik, terminal kierowcy (autokomputer) zainstalowany w kabinie kierowcy. Terminal realizujący funkcje sterujące systemami obsługiwany przez użytkownika, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacja pasażerska, - wideomonitoring, - zliczanie potoków pasażerskich. <p>2. Komunikacja z systemami powinna odbywać się za pomocą sieci Ethernet. Sterowanie systemem musi odbywać się automatycznie, a czynności obsługowe dla kierowcy powinny ograniczyć się do wybrania trasy przed rozpoczęciem kursu.</p> <p>3. Minimalne wymagania techniczne autokomputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekran dotykowy min.10' powinien mieć możliwość podglądu monitoringu oraz kamery cofania, - zasilanie: 24V +/-20 %, - temperatura pracy: - 25°C do +55°C, - zabezpieczenie przed przetężeniami i przepięciami, - urządzenie musi zapewniać dostęp do interfejsów komunikacyjnych: LAN, USB,CAN, - dostęp do wszystkich funkcjonalności podsystemów takich jak system informacji pasażerskiej, system

monitoringu wizyjnego i inne realizowany za pomocą ekranu dotykowego,

4. Terminal kierowcy powinien umożliwiać przesyłanie online danych telemetrycznych, diagnostycznych na serwer do Aplikacji Dyspozytorskiej.

Tablice zewnętrzne informacji pasażerskiej

1. Wykonane w technologii LED RGB, wysokiej jakości. Tablice sterowane poprzez dedykowaną aplikację lub system, możliwość edycji przez kierowcę w dowolnym momencie lub zdalnie przez operatora.
2. Tablica przednia o rozdzielczości min. 16 x 112 pkt, w oparciu o diody LED koloru białego, wyświetlająca numer linii oraz kierunek jazdy. W przypadku dłuższych opisów kierunków jazdy zapewniająca scrollowanie treści. Tablica umieszczona za szybą czołową pojazdu, umieszczona w górnej części szyby lub nad nią. Zamontowana tablica powinna uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.
3. Tablica boczna o rozdzielczości min 16 x 84 pkt, w oparciu o diody LED koloru białego, wyświetlająca numer linii oraz kierunek jazdy. W przypadku dłuższych opisów kierunków jazdy zapewniająca scrollowanie treści. Tablica umieszczona za szybą boczną pojazdu, po jego prawej stronie. Tablice od wewnętrznej strony pojazdu muszą zostać zabudowane w estetyczny sposób maskując konstrukcję montażową oraz uniemożliwiając ingerencję.
4. Tablice wyposażone w czujnik światła oraz system automatycznego dopasowania natężenia jasności.

Wewnętrzny ekran LCD informacji pasażerskiej

1. Wyświetlacz wewnętrzny jednostronny LCD z podświetleniem LED i rozdzielczości min. HD o rozmiarze min. 21" umożliwiający wyświetlanie numeru i przebiegu linii oraz umożliwiający wyświetlanie materiałów wideo, wyświetlanie czasu (daty i godziny) zsynchronizowanego ze sterownikiem tablic, komunikatów specjalnych, i informacji dodatkowych.
2. Umieszczony na ścianie wygradzającej kabinę prowadzącego pojazd. Monitor musi być wyposażony w osłony ochronne zabezpieczające przed atakami wandalizmu i posiadać powłokę antyrefleksyjną. Szyba, za którą zostanie umieszczony ekran, musi być zabezpieczona przed parowaniem oraz zabrudzeniami drobnymi pochodzącymi z otoczenia. Sposób montażu ekranu musi uwzględniać łatwość serwisowania (demontaż i montaż) oraz względy bezpieczeństwa.

Urządzenie nagłaśniające

Urządzenie głośnomówiące zapowiadające przystanki bez mikrofonu, umożliwiający przekazywanie i odtwarzanie komunikatów wewnątrz autobusu poprzez głośniki w wandaloodpornej obudowie.

System emisji informacji

Pojazdy powinny być wyposażone w system emisji informacji, ogłoszeń, materiałów promocyjnych i reklam.

1.25.	System zliczania pasażerów	<p>Pojazd musi być wyposażony w system liczenia pasażerów. Bramki liczące wchodzące w skład systemu liczenia pasażerów muszą zapewnić spełnienie następujących wymagań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zliczanie pasażerów z podziałem na linię i konkretny kurs. 2. Dane zawierające ilość pasażerów wsiadających i wysiadających z pojazdu muszą być przekazywane w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem modułów komunikacyjnych GSM. 3. Urządzenia muszą rozróżniać pasażerów wchodzących i wychodzących z pojazdu, pomiar musi następować po otwarciu drzwi i musi być zakończony po ich zamknięciu. 4. Każdy odczyt lub zmiana licznika wejść i wyjść musi być zapisywana w urządzeniach w postaci logu w celach analitycznych. Musi być możliwość weryfikacji na poziomie każdych drzwi. 5. Urządzenia muszą rozróżniać obiekty inne niż pasażerowie, a konfiguracja musi umożliwić pomijanie takich obiektów podczas zliczania. 6. Maksymalny błąd danego pomiaru nie może wynosić więcej niż 5 %. 7. Wymagany jest montaż minimum jednego czujnika nad każdymi drzwiami pojazdu (przez które następuje wymiana pasażerów) 8. Czujniki muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych. 9. System musi działać w sposób całkowicie automatyczny bez potrzeby ingerencji lub obsługi osoby prowadzącej pojazd. 10. Dostawca ma dostarczyć system raportowania z danych pobieranych automatycznie (w czasie rzeczywistym).
1.26.	Monitoring wizyjny	<p>System monitoringu wizyjnego, który winien składać się z kamer, wyświetlacza LCD i rejestratora cyfrowego. Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitorowanie przestrzeni pasażerskiej pojazdu. Podgląd z kamer monitoringu winien odbywać się na autokomputerze (terminalu kierowcy). Wymagania funkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kamery wewnętrzne min. 3 sztuki oraz min. 1 kamera zewnętrzna zamontowana z przodu pojazdu, zainstalowana tak aby umożliwiać podgląd osób wchodzących i wychodzących z pojazdu. 2. Kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz muszą dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła. Miejsce montażu kamer wewnętrznych do uzgodnienia z Zamawiającym. 3. Rejestrator cyfrowy, powinien umożliwiać cyfrową rejestrację sygnału wideo z możliwością rejestracji dźwięku i jednoczesnego przeglądania obrazu zarejestrowanego. Rejestrator powinien odznaczać się solidną konstrukcją, być łatwy w montażu oraz odporny na uszkodzenia mechaniczne oraz wstrząsy. Urządzenie powinno być wyposażone w co najmniej 1 dysk twardy o pojemności min. 1 TB. <p>Wszystkie ww. funkcjonalności systemu mają być dostępne w jednej spójnej Aplikacji Dyspozytorskiej, korzystającej z jednej bazy danych. Aplikacja Dyspozytorska dostępna ma być w</p>

		całości poprzez przeglądarkę internetową. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia kilku odrębnych aplikacji.
1.27.	Aplikacja Dyspozytorska	<p>Należy dostarczyć aplikację do kontroli i nadzoru autobusów Zamawiającego o następujących cechach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikacja powinna być wyposażona w udokumentowane API, które będzie w stanie komunikować z powstającymi w przyszłości systemami diagnostycznymi pojazdów. 2. Prezentacja lokalizacji poszczególnych pojazdów na mapie wraz z widocznym numerem pojazdu. 3. Prezentacja informacji o stanie pojazdu (uruchomiony, nie uruchomiony). 4. Prezentacja informacji czy pojazd stoi czy jedzie wraz z prezentacją kierunku w którym się porusza oraz aktualnej prędkości pojazdu. 5. Prezentacja danych przypisanych do pojazdu: <ul style="list-style-type: none"> – aktualnie zalogowanego kierowcy, – numeru linii, – przystanku początkowego i końcowego wynikającego z aktualnej trasy, – następnego przystanku wynikającego z aktualnego rozkładu jazdy, – opóźnienie względem rozkładu jazdy, – ilości pasażerów znajdujących się w pojeździe (w formie liczby) – aktualnego zapelnienia pojazdu (w formie procentowej). – aktualny stan zapelnienia autobusu w formie wizualnej, 6. Prezentacja danych historycznych w wybranym przedziale czasu dla wybranego pojazdu, 7. Możliwość eksportu danych aktualnych i historycznych do pliku PDF, XLS, CSV, 8. Możliwość wyeksportowania pozycji pojazdu/grupy pojazdów na mapie w postaci pliku graficznego, 9. Wykresy – możliwość eksportu wykresów do pliku PDF, XLS oraz jako plików graficznych 10. Możliwość zalogowania do aplikacji poprzez użytkownika domenowego. 11. Każdy raport generowany jest dla dowolnie wybranych pojazdów, zakresu czasowego oraz innych parametrów specyficznych dla danego raportu. Szczegółowy zakres raportów jak i danych wejściowych i wyjściowych musi zostać ustalony i uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
1.28.	Szkolenia pracowników	<p>Wykonawca przeprowadzi kompleksowe szkolenie dla co najmniej 10 kierowców i 2 mechaników, obejmujące:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obsługę techniczną autobusu (mechanicy), 2. Zapoznanie z autobusem, czynnościami codziennej eksploatacji oraz technikę jazdy autobusem na podstawie jazdy testowej (kierowcy), 3. Szkolenie musi być zakończone pisemnym potwierdzeniem wystawionym przez producenta autobusów.
1.29.	Warunki dodatkowe	Zamawiający wymaga, aby na potrzeby każdego z dostarczanych autobusów Wykonawca:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażył Zamawiającego w kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów pneumatycznych i elektrycznych, instrukcje napraw wszystkich zespołów, urządzeń i układów stosowanych w pojeździe oraz katalogi części zamiennych. Całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim i przekazana w dwóch kompletach w wersji papierowej oraz w jednym komplecie w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD w ogólnodostępnym formacie. 2. Przekazał polskojęzyczną dokumentację zastosowanego w autobusie oprogramowania, przy czym licencje oprogramowania powinny być dostarczone również w postaci, w jakiej oryginalnie występują, dopuszcza się przekazanie dokumentacji w wersji elektronicznej lub papierowej w języku polskim. 3. Przekazał instrukcje obsługi urządzeń montowanych w pojazdach w wersji elektronicznej lub papierowej w języku polskim – co najmniej jeden komplet.
1.30.	Komputer przenośny	<p>Wykonawca w ramach zamówienia dokona dostawy komputera przenośnego oraz interfejsy diagnostyczne wraz z niezbędnym oprogramowaniem o następujących parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekran min. 15,6 ”, 2. Matryca matowa, 3. Kąt widzenia 178 stopni, 4. Rozdzielczość min. 1920x1080 px, 5. Pamięć RAM min. 16 GB, 6. Dysk twardy SSD min. 512 GB, 7. Karta dźwiękowa zintegrowana, 2 głośniki, mikrofon, 8. Karta graficzna zintegrowana, 9. Procesor – min. 14 000 pkt. Wg PassMark – CPU Mark, 10. Kamera min. 0,8 mln pikseli, 11. Porty: USB 3.2 x1, USB 2.0 x1, USB-C x1, HDMI x1, gniazdo mikrofonowo-słuchawkowe – jack 3,5”, 12. Klawiatura QWERTY, touchpad, 13. System operacyjny: Windows 10 lub równoważny, 14. Ładowarka z kablem zasilającym, 15. Gwarancja 24 m-ce, 16. Mysz bezprzewodowa, optyczna, 17. Torba na laptop, <p>Komputer i jego parametry mają być kompatybilne z dostarczonymi interfejsami oraz zapewniać poprawne działanie programów diagnostycznych z możliwością diagnostyki pojazdu.</p>
1.31.	Gwarancja	<p>Wykonawca zapewni gwarancję:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na całość autobusu (wyluczając elementy, które objęte są dłuższym okresem gwarancji zgodnie z wymogami Zamawiającego) wraz z wyposażeniem - zgodnie ze złożoną ofertą, 2. Na szkielet nadwozia i podwozia, poszycia zewnętrznego pod kątem perforacji korozyjnej – 120 miesięcy bez limitu kilometrów, 3. Na trwałość konstrukcji i poszycia (pęknięcie szkieletu, ramy, poszycia zewnętrznego) – 120 miesięcy bez limitu kilometrów, 4. Na powłoki lakiernicze – 60 miesięcy bez limitu kilometrów,

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Na zakup części zamiennych do autobusu wraz ze wszystkimi podzespołami, urządzeniami dodatkowymi, itp. – 120 miesięcy. 6. Okres gwarancji rozpoczyna bieg od dnia odbioru końcowego. 7. Wykonawca wyda Zamawiającemu dokument gwarancyjny określający szczegółowe warunki gwarancji, do każdego pojazdu. 8. Wykonawca w okresie gwarancji będzie nieodpłatnie wykonywał przeglądy techniczne każdego pojazdu, co najmniej raz na 6 miesięcy i na tę okoliczność sporządzi protokół. 11. Czynności serwisowe i naprawcze będą przeprowadzane w stacji serwisowej oddalonej nie więcej niż 70 km od siedziby Zamawiającego posiadającej autoryzację producenta pojazdu.
1.32.	Bezpieczeństwo	<p>Każdy autobus powinien posiadać blokadę antyalkoholową zintegrowaną ze stacyjką pojazdu, działająca poprzez przekaźnik sprzęgający. Panel sterujący blokady, zamontowany w kokpicie kierowcy z lewej strony fotela (tak aby nie ograniczał ergonomii oraz widoczności na stanowisku kierowcy). Zamawiający preferuje fabryczne rozwiązania producenta, dostępne w jego oficjalnej ofercie akcesoryjnej. Kontrola trzeźwości kierowcy odbywać się musi poprzez zainstalowanie w kabinie kierowcy urządzenia (alkomatu), a proces kontroli polega na wdmuchaniu przez kierującego odpowiedniej ilości powietrza. Gdy test wykaże zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu powyżej 0,00 promila alkoholu we krwi, autobus nie może być uruchomiony.</p> <p>Pozostałe cechy alkomatu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alkomat wyposażony w ustniki jednorazowe (ogólnodostępne) po 50 szt. na pojazd; 2. część alkomatu, w którą kierowca musi wdmuchać powietrze musi być zainstalowana na elastycznym złączu spiralnym; 3. wdmuchanie powietrza do alkomatu musi być równomierne z naturalną dla człowieka intensywnością tak, aby uniemożliwiło to próbę oszukania alkomatu poprzez podanie powietrza ze źródeł zewnętrznych, np. z pompki, balonu lub sprężonego powietrza z pojemnika. <p>Posiadać dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.</p>