

„Opis Przedmiotu Zamówienia”

Lp.	Cechy, parametry	Opis zamawianego autobusu
1.	Wymiary autobusu	Długość autobusu: 11,50 m - 12,50 m Szerokość: 2,40 m - 2,55 m Wysokość: max. 3,25 m
2.	Liczba miejsc do przewozu pasażerów:	<ol style="list-style-type: none">1) liczba miejsc ogółem: co najmniej 80 + miejsce dla kierowcy,2) liczba miejsc siedzących: co najmniej 253) liczba miejsc z dostępem bezpośrednio z niskiej podłogi: co najmniej 6 miejsc (bez podestów, w tym 4 siedzenia wykonane jako siedzenia specjalne dla pasażerów niepełnosprawnych - spełniające wymagania pkt. 3.2 Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ)4) wymagana liczba siedzeń (tzn. miejsc dla pasażerów siedzących plus miejsc dla kierowcy) nie mniejsza niż 25% ogólnej, wskazanej przez producenta, nominalnej pojemności autobusu - liczby miejsc (dla pasażerów stojących i siedzących oraz kierowcy);5) siedzenia typu 1½ liczone są jako pojedyncze siedzenia;6) specjalne miejsce (powierzchnia) przeznaczone do przewozu wózka inwalidzkiego lub (zamiennie) wózka dziecięcego lub (zamiennie) roweru, usytuowane naprzeciwko II drzwi, co najmniej o długości 1300 mm i szerokości 750 mm, spełniające wymagania pkt. 5.2 Regulaminu nr 107 EKG ONZ i pkt. 3.6, 3.7, 3.8 oraz 3.10 Załącznika 8 Regulaminu nr 107 EKG ONZ i rys. 22 Załącznika 4 ww. Regulaminu:<ul style="list-style-type: none">• zaopatrzone w przyciski w kolorze niebieskim z piktogramem wózka dziecięcego i wózka inwalidzkiego sygnalizujące kierowcy zamiar opuszczenia autobusu przez „osobę poruszającą się na wózku” lub „matkę z dzieckiem”, dodatkowo przyciski:<ul style="list-style-type: none">- wyczuwalnym skoku pracy,- podświetlane w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze czerwonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor zielony; podświetlenie to (na kolor zielony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi,- oznakowane znakami wypukłymi w języku „Braille'a”,- przycisk z piktogramem wózka inwalidzkiego zabudowany na takiej wysokości aby był dostępny dla osoby siedzącej na wózku;- użycie przycisku będzie sygnalizowane na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd z dodatkowym piktogramem osoby na wózku inwalidzkim,• zaopatrzone w poręcze /uchwyty:<ul style="list-style-type: none">- wzdłuż ściany bocznej miejsca (powierzchni) zamontowane poręcze na wysokości dostępnej dla osoby siedzącej na wózku inwalidzkim (spełniające wymagania pkt. 3.8.4.1 Załącznika 8 Regulaminu nr 107 EKG ONZ),- na boku lub ścianie pojazdu lub na przegrodzie poręcz lub uchwyt zamontowane w taki sposób, aby pozwalały osobie towarzyszącej łatwo się ich uchwycić - spełniające wymagania pkt. 3.10.5.4 Załącznika 8 ww. Regulaminu,

		<ul style="list-style-type: none"> • wózek inwalidzki powinien być zwrócony tyłem do kierunku jazdy, przy zachowaniu warunków pkt. 3.8.4 Załącznika 8 Regulaminu nr 107 EKG ONZ - w związku z tym: <ul style="list-style-type: none"> – nie dopuszcza się umieszczania w podłodze zaczepów przeznaczonych do przypięcia wózka, – miejsce dodatkowo wyposażone w mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego, – miejsce oznakowane znakiem z tekstem w brzmieniu: "Miejsce przeznaczone dla wózka inwalidzkiego. Wózek inwalidzki umieszcza się przodem w kierunku tyłu pojazdu, opierając go o podporę lub oparcie i z zablokowanymi hamulcami." • dodatkowa osłona konwektora grzewczego w przestrzeni przeznaczonej do przewozu wózka dziecięcego, wózka inwalidzkiego lub roweru; dopuszcza się brak dodatkowych osłon przy zastosowaniu obudowy grzejników w przedziale pasażerskim, która zapewni niezbędną wytrzymałość i trwałość w strefie przewozu wózka inwalidzkiego, dziecięcego lub roweru; • oznakowanie, trwałymi i odpornymi na zużycie, piktogramami wózka inwalidzkiego, wózka dziecięcego oraz roweru. • dodatkowe piktogramy wewnątrz i na zewnątrz autobusu informujące o możliwości przewozu rowerów. <p>7) naprzeciw lub obok drugich drzwi pojazdu (w przestrzeni wózka i wózka dla inwalidów) muszą być zainstalowane minimum 2 pasy (do zabezpieczenia przewożonego roweru) umożliwiające przypięcie roweru do poręczy w sposób, który nie będzie ograniczał możliwości przejścia pasażerom przemieszczającym się wewnątrz pojazdu</p>
3.	Liczba drzwi pasażerskich	<ul style="list-style-type: none"> • 3 (trzy) pary drzwi w układzie 2-2-2, • spełniające wymagania Regulaminu nr 107 EKG ONZ dla autobusów niskopodłogowych klasy I; • skrzydła drzwi otwierane do wnętrza pojazdu - nie dopuszcza się drzwi otwieranych na zewnątrz pojazdu (wystających poza obrys autobusu) - posiadające poręcze dla pasażerów, których konstrukcja spełnia dodatkową funkcję zabezpieczającą szyby drzwi przed ich wypchnięciem przez pasażerów stojących na stopniach ; • szerokość wejścia przez drzwi - dwuskrzydłowe min. 1200 mm, • drzwi przednie zamykane na zamek patentowy, • drzwi drugie i trzecie autobusu ryglowane/zamykane od zewnątrz lub od wewnątrz, • każde z drzwi wyposażone w lampę do oświetlenia wejścia lub wyjścia, umiejscowioną i działającą zgodnie z wymaganiami określonymi w § 20 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U.2016.2022 z dnia 2016.12.15 z późn. zm.); Oświetlenie obszaru drzwi zainstalowane we wnękach nad drzwiami, zapalające się automatycznie po otwarciu drzwi i świecące w sposób ciągły do momentu ich całkowitego zamknięcia. Oświetlenie nie powinno powodować oślepienia prowadzącego pojazd, zarówno bezpośrednio, jak i poprzez lusterka wewnętrzne, • <u>dodatkowe lampy zewnętrzne nad drzwiami</u> w barwie białej zimnej - wymagane umiejscowienie lamp nad każdymi drzwiami autobusu, tak aby snop światła lamp był skierowany w dół i nieznacznie w kierunku tyłu pojazdu. Lampy powinny się załączać automatycznie

		<p>w czasie otwarcia drzwi oraz w czasie cofania autobusem. Doświetlenie zamontowane zewnętrznie w estetycznych i opływowych obudowach zapobiegających uszkodzeniom podczas procesu mycia na automatycznej myjni szczotkowej.</p> <p>Dopuszcza się oświetlenie zewnętrzne autobusu przed każdymi drzwiami (realizowane za pomocą listwy świetlnej - LED) zbudowanego w progach wejściowych drzwi na zewnątrz autobusu, zapewniające doświetlenie krawędzi przystankowych oraz wchodzących i wychodzących pasażerów.</p>
4.	Ukształtowanie podłogi	<p>Niskopodłogowy na całej długości autobusu, bez stopni poprzecznych na powierzchni podłogi w przejściu środkowym we wnętrzu pojazdu,</p> <ul style="list-style-type: none"> • maksymalnie jeden stopień (od ziemi) w I, II i III drzwiach autobusu (tzw. „bezstopniowe” wejście), • wysokość pierwszego stopnia od ziemi do podłogi przedziału pasażerskiego w każdych drzwiach – maksymalnie 340 mm, • podłoga autobusu oraz elementy wykończenia progu drzwi wykonane w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody, • pochylnia (rampa najazdowa) dla wózków inwalidzkich: <ul style="list-style-type: none"> - w co najmniej w jednych drzwiach pochylnia najazdowa (rampa najazdowa) na wózki dla osób niepełnosprawnych spełniająca wymagania Załącznika nr 8 Regulaminu nr 107 (przyjęty decyzją Rady 2006/874WE) Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG/ONZ), - wyposażona w uchwyt do podnoszenia oraz zaczep wraz z hakiem (o długości od 30 cm do 70 cm) do jej unoszenia, miejsce przechowywania haka w obrębie kabiny kierowcy, - na zewnątrz przy drzwiach wyposażonych w rampę najazdową i wewnątrz pojazdu przy powierzchni specjalnej, powinien znajdować się przycisk do sygnalizacji konieczności użycia rampy dla wózka inwalidzkiego zgodny z Załącznikiem Regulaminu nr 107 EKG/ONZ. Kolor obudowy przycisku powinien być żółty, natomiast sam przycisk niebieskim oznaczony symbolem wózka inwalidzkiego umieszczonym bezpośrednio na przycisku, z sygnalizacją poprzez podświetlenie przycisku na zielono w momencie otwarcia drzwi lub gdy aktywna jest funkcja otwierania drzwi przez pasażerów oraz sygnalizacją naciśnięcia poprzez chwilowe podświetlenie przycisku na czerwono, - użycie przycisku będzie sygnalizowane na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd z dodatkowym piktogramem osoby na wózku inwalidzkim,
5.	Silnik	<ul style="list-style-type: none"> • wysokoprężny z bezpośrednim wtryskiem paliwa • o pojemności skokowej od 7,5 dm³ do 11 dm³ • moc silnika: minimum 220 kW • czystość spalin spełniająca wymagania normy co najmniej EURO-6 • preferowane autobusy w których silnik i autobus są tego samego producenta (mogą to być producenci z tej samej grupy kapitałowej), • wymagany przebieg między obsługowy nie mniejszy niż 30 000 km między wymianami oleju silnikowego, • blokada uruchomienia silnika przy podniesionej klapie tylnej, • komora wyposażona w przycisk START/STOP do niezależnego uruchamiania silnika,
6.	Układ zasilania paliwa i płynu Ad Blue	<p>1) Układ zasilania i silnik pojazdu dostosowany technicznie do zasilania paliwem ciekłym - olejem napędowym, spełniającym wymagania normy PN-EN 590+A1 Paliwa do pojazdów samochodowych – Oleje napędowe – Wymagania i metody badań,</p>

		<p>z ewentualnymi uzupełnieniami, a także Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 października 2015r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz.U.2015.1680 z dnia 23 października 2015r. z późniejszymi zmianami).</p> <p>2) Filtry paliwa podgrzewane (co najmniej wstępny),</p> <p>3) Zbiornik paliwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonany z materiału odpornego na korozję: stal nierdzewna, tworzywa sztuczne, • zbiornik paliwa o pojemności gwarantującej przebieg pojazdu nie mniejszy niż 450 km (przy jednorazowym tankowaniu zbiornika do pełna), obliczanej na podstawie średniego zużycia paliwa, przy czym, w obliczeniach należy uwzględnić zużycie paliwa przez agregat grzewczy. • króćce oraz rury wlewu paliwa do zbiornika paliwa wykonane w sposób umożliwiający zatankowanie przy użyciu standardowego dystrybutora • wlew przystosowany do stosowania pistoletów o wydajności co najmniej 120 l/min, • klapka lub wlew przystosowane do zakładania plomb jednorazowych PVC, <p>4) Zbiornik Ad-Blue</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbiornik o pojemności min. 30 l, • wlew do zbiornika AdBlue po tej samej stronie autobusu co wlew oleju napędowego, • wlew zabezpieczony przed otwarciem zamkiem patentowym, • konstrukcja króćca wlewu płynu AdBlue powinna uniemożliwiać przypadkowe zatankowanie oleju napędowego przy użyciu standardowego pistoletu stosowanego do oleju napędowego; • dostęp do pompy AdBlue poprzez klapę obsługową, <p>Oznakowanie wewnątrz i na zewnątrz (napis na zamykanej klapie) wszystkich wlewów płynów eksploatacyjnych i paliwa.</p>
7.	Skrzynia biegów	<p>1) Automatykzna 4 lub 6 biegowa ze zintegrowanym retarderem oraz oprogramowaniem dającym oszczędności paliwa, posiadająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przełącznik 3-przyciskowy lub obrotowy "D.N.R." umieszczony na pulpicie kierowcy; <p>2) Zintegrowany zwalniacz hydrauliczny (retarder):</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodatkowe sterowanie retardera poprzez przełącznik umiejscowiony przy kolumnie kierownicy.
8.	Układ chłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> • układ regulowany termostatem, napełniony płynem niskokrzepnącym o temp. krzepnięcia max - 37°C, • wyposażony w system sygnalizacji zbyt niskiego poziomu, • zbiornik wyrównawczy wykonany z materiału odpornego na korozję lub z tworzywa sztucznego, • chłodnica/ce zabezpieczone przed zabrudzeniem np. przez zastosowanie dodatkowego filtra siatkowego, • przewody układu chłodzenia wykonane z materiału odpornego na korozję lub z tworzyw sztucznych,
9.	System detekcji i gaszenia pożaru	<p>Komora silnika i pomieszczenie agregatu grzewczego wyposażona w automatyczny system detekcji i gaszenia pożaru posiadający następujące cechy konstrukcyjno-eksploatacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liniowy detektor temperatury działający na zasadzie elektrycznej, pneumatycznej lub hydrauliczno – pneumatycznej; • przewód detekcji (wykrywania) pożaru nie pełni funkcji dostarczania/rozpylania środka gaśniczego; • środek gaszący w postaci: ciekłej lub w postaci proszku gaśniczego – rozpylany dyszami;

		<ul style="list-style-type: none"> informacja o pożarze wyświetlana oraz sygnalizowana dźwiękowo w kabinie kierowcy; w przypadku zastosowania systemu detekcji i gaszenia pożaru z liniowym detektorem temperatury działającym na zasadzie elektrycznej, należy taki system wyposażyć w baterię, dającą możliwość działania systemu po odłączeniu głównego źródła prądu w autobusie; łatwy dostęp do manometrów wskazujących właściwe ciśnienie czynników w systemie, umożliwiający odczyt nie wymagający demontażu dodatkowych elementów pojazdu (np. osłon, klap, podzespołów itp.); dopuszcza się rozwiązanie, w którym manometr wskazujący ciśnienie w systemie, dostępny będzie po otwarciu jednej z pokryw poszycia wewnętrznego dachu przy pomocy prostego klucza o przekroju kwadratowym; widoczne cechy legalizacyjne i daty dopuszczenia do użytkowania zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dot. systemów przeciwpożarowych. kontrolka informująca o sprawności / niesprawności systemu umiejscowiona na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy; dopuszcza się kontrolkę informującą o niesprawności systemu umiejscowioną na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy, która powinna się włączać w przypadku wystąpienia usterki lub awarii układu gaśniczego.
10.	Instalacja pneumatyczna	<ul style="list-style-type: none"> sprężarka o wydatku dostosowanym do jazdy w ruchu miejskim, dopuszcza się układ elektroniczny sterujący zaworami w sprężarce, przełączający sprężarkę w tryb pracy jałowej w celu zabezpieczenia przed wzrostem niepożądanym ciśnienia, elementy układu pneumatycznego umieszczone w sposób chroniący je przed zanieczyszczeniami i solą z posypywania dróg, przewody układu pneumatycznego zabezpieczone przed korozją lub wykonane z tworzyw sztucznych, a w strefie wysokich temperatur wykonane ze stali nierdzewnej, standardowe wyposażenie w podgrzewany osuszacz, system odwadniający podgrzewany i zabezpieczony przed zamrażaniem w okresie zimowym, układ wyposażony w automatyczny odolejacz, zbiorniki powietrza zabezpieczone odporne na korozję, układ winien być wyposażony w szybkozłączce do napełniania sprężonym powietrzem ze źródła zewnętrznego umieszczone z przodu pojazdu lub z lewej strony w okolicy kabiny kierowcy, układ zewnętrznego zasilania sprężonym powietrzem winien zapewnić odblokowanie siłowników membranowo - sprężynowych oraz selektywne napełnianie poszczególnych układów powietrznych, przyłącze diagnostyczne umożliwiające diagnozę całego układu pneumatycznego (hamulce, zawieszenie, drzwi) lub spełnienie tej funkcji przez system diagnostyki całego pojazdu. blokada uruchomienia (ruszenia) autobusu podłączonego do zewnętrznego źródła sprężonego powietrza.
11.	Układ hamulcowy	<ul style="list-style-type: none"> pneumatyczny dwuobwodowy, nadciśnieniowy, z automatyczną regulacją luzów i elektrycznym wskaźnikiem stopnia zużycia okładzin hamulcowych (informacja dostępna z poziomu pulpitu kierowcy), mechanizmy hamulcowe tarczowe na obu osiach informacja o stopniu zużycia klocków hamulcowych wyświetlana na desce rozdzielczej, układ wyposażony w systemy antypoślizgowe ABS i ASR lub w EBS

		<ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja spadku ciśnienia w układzie, • hamulec postojowy działający na oś napędową sterowany zaworem umieszczonym na tablicy rozdzielczej w kabinie kierowcy, • wyposażony w hamulec przystankowy załączany automatycznie po otwarciu dowolnych drzwi oraz ręcznie za pomocą przycisku zlokalizowanego na stanowisku pracy kierowcy. Hamulec przystankowy musi posiadać wyłącznik awaryjny zabezpieczony w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe przełączenie, • brak załączenia hamulca postojowego w przypadku przekręcenia kluczyka w stacyjce w pozycję „0” musi być sygnalizowany akustycznie oraz sygnalizacją świetlną (czerwoną) na desce rozdzielczej, • możliwość łatwego odblokowania siłownika hamulca w przypadku awarii układu pneumatycznego z poziomu wnętrza pojazdu – bez konieczności demontażu kół. • interfejs oraz licencjonowane oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające pełną diagnozę układu hamulcowego.
12.	Zawieszenie i układ jezdny.	<ul style="list-style-type: none"> • pneumatyczne na miechach gumowych z elektronicznym systemem regulacji, • amortyzatory hydrauliczne teleskopowe o podwójnym działaniu, • zawieszenie osi przedniej niezależne lub wyposażone w oś sztywną, • funkcja „przykłąku” uruchamiana przez kierowcę w czasie postoju autobusu tylko przy zamkniętych drzwiach pozwalająca na obniżenie stopni wejściowych o co najmniej o 60 mm – podniesienie pojazdu następuje automatycznie po zamknięciu wszystkich drzwi, • interfejs oraz licencjonowane oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające pełną diagnozę oraz kalibrację systemu regulacji wysokości zawieszenia.
13.	Ogumienie	<ul style="list-style-type: none"> • tarcze kół o wymiarach 7,50 x 22,5; • rozmiar opon: 275/70 R 22,5”; • opony radialne, całostalowe, bezdętkowe w wersji "CITY" dla komunikacji miejskiej • opony w dniu odbioru autobusu nie mogą być starsze niż 52 tygodnie; • na kołach wewnętrznych przedłużane wentyle, wszystkie wentyle skierowane w sposób umożliwiający dopompowanie z zewnątrz bez konieczności zdejmowania kół; • wszystkie opony jednej marki (producenta) i typu; • 1 koło zapasowe na każdy autobus; • wszystkie koła wyważone.
14.	System smarowania podwozia	<ul style="list-style-type: none"> • automatyczny system centralnego smarowania, zapewniający smarowanie mechanizmów podwozia, • z układu wyłączone są wał napędowy (przeguby i złącze wielowypustowe) i oś I pojazdu (sworznie zwrotnic kół jezdnych), • system centralnego smarowania powinien posiadać funkcję informowania o zbyt niskim poziomie smaru lub niesprawności systemu na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy;
15.	Układ kierowniczy	<ul style="list-style-type: none"> • w pełni hydrauliczny ze wspomaganiami, • pełna regulacja położenia koła kierownicy (regulacja wysokości i pochyleń wraz z pulpitem, z możliwością zablokowania w wybranym położeniu), • przyłącze diagnostyczne do badania wspomagania układu kierowniczego, • interfejs oraz oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające odczyt parametrów oraz diagnozę układu wspomagania kierownicy,

16.	Nadwozie	<p>Nadwozie samonośne lub o konstrukcji ramowej o wzmocnionej konstrukcji, zabezpieczone antykorozyjnie i wykonane z materiałów zapewniających co najmniej 10 letnią jego eksploatację bez napraw, Szkielet nadwozia oraz poszycie nadwozia wykonane z materiałów takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstrukcja wykonana jest ze stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088) lub ze stali o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczone antykorozyjnie metodą kataforezy zanurzeniowej KTL lub aluminium nie wymagające dalszego zabezpieczenia antykorozyjnego. • poszycie zewnętrzne i dachowe wykonane jest z blachy ze stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088) lub blachy ze stali obustronnie ocynkowanej o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej antykorozyjnie metodą kataforezy zanurzeniowej lub aluminium lub tworzywa sztuczne wzmocniane włóknem szklanym oraz tworzywa sztuczne przeznaczone do stosowania na zewnątrz o dużej odporności na niskie temperatury oraz uszkodzenia mechaniczne, nie wymagające dalszego zabezpieczenia antykorozyjnego. • wszystkie klapy i pokrywy obsługowe wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające ich samoczynne otwarcie w czasie jazdy oraz zabezpieczone przed opadaniem odpowiednimi siłownikami i w zamek z kluczem typu kwadrat,
17.	Kolorystyka zewnętrzna i wewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> • Kolorystyka poszyci zewnętrznych: kolor żółty - kod barwy RAL 1018 (dopuszcza się poszycie dachu w innej, uzgodnionej z Zamawiającym kolorystyce); • Kolorystyka wewnętrzna: poręcze pionowe i poziome: kolor żółty - kod barwy RAL 1018, • poszycia boczne oraz dachu w tonacji jasnej. • podłoga - barwa wykładziny: szara, • krawędzie wejść i wewnątrz autobusu oraz progi wykonane z materiału w kolorze żółtym ostrzegawczym,
18.	Poszycie wewnętrzne – przedział pasażerski	<ul style="list-style-type: none"> • poszycie wewnętrzne wykonane z płyty laminatowej (ściany boczne, tylne, sufit), wodoodporne i łatwozmywalne, izolowane akustycznie i termicznie, wykonane z materiałów gwarantujących kilkunastoletnią eksploatację; • podłoga: wielowarstwowa wodoodporna i ognioodporna sklejka impregnowana, pokryta antypoślizgową wykładziną podłogową; • ściany przedziału zespołu napędowego (silnika), podłoga, klapy (pokrywy) podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego: wykonane w sposób zapewniający izolację akustyczną i termiczną. • osłony krawędzi stopni powinny być wykonane w sposób minimalizujący ryzyko potknięcia się, w kolorze żółtym. • przy drzwiach zamontowane ścianki działowe tzw. wiatrochrony, oddzielające miejsca pasażerskie od strefy drzwi, usytuowane odpowiednio, za drzwiami, przed drzwiami lub po obu stronach; co najmniej w części powyżej dolnej linii okien bocznych, wykonane z bezpiecznego materiału; wysokość minimalna 1700 mm licząc od poziomu podłogi autobusu. Sposób mocowania ścianek działowych eliminujący drgania podczas jazdy,
19	Siedzenia i tapicerka	<ul style="list-style-type: none"> • siedzenia dla pasażerów o budowie modułowej, wykonane z tworzywa sztucznego na szkielecie stalowym lub z tworzywa sztucznego, z możliwością łatwego montażu i demontażu, • siedzenia ukształtowane ergonomicznie, z uchwytami przy siedzeniach od strony przejścia, „wandaloodporne”;

		<ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się wyłącznie siedzenia wykonane jako : pojedyncze, podwójne lub 1 ½. • siedzenia „miękkie” - pełna tapicerka siedziska i oparcia z miękkim wypełnieniem o grubości co najmniej 15 mm dla siedziska i 10 mm dla oparcia, pokryte wykładziną tapicerowaną odporną na ścieranie i zabrudzenia, z możliwością łatwego zmywania, zastosowanie wzoru (deseń) tkaniny wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w celu dostosowania do jednolitego wzoru stosowanego w przedsiębiorstwie. Konstrukcja foteli umożliwiająca łatwą wymianę tapicerki; • siedzenia (4 szt.) specjalne dla pasażerów niepełnosprawnych, wykonane zgodnie z wymaganiami pkt. 3.2 Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ, o wyróżniającej się barwie (niezbędne jest uzgodnienie z Zamawiającym)
20.	Okna i szyby	<ol style="list-style-type: none"> 1) przednie szyby – ze szkła wielowarstwowego, klejonego, bezpiecznego, <ul style="list-style-type: none"> • szyba czołowa składająca się z trzech części: części dolnej lewej, części dolnej prawej - podzielonych w osi pionowej pojazdu oraz części górnej (szyby osłaniającej czołową tablicę kierunkową). • dopuszcza się szybę nie dzieloną (panoramiczna). Dla ww. rozwiązania zaleca się również dodatkowe podzielenie szyby, w poziomie pod tablicą kierunkową (rozwiązanie zalecane); • szyba osłaniająca czołową tablicę kierunkową - ogrzewana elektrycznie lub nadmuchem ciepłego powietrza; • wszystkie pozostałe szyby tablic kierunkowych oraz informacyjnych zabezpieczone przed parowaniem poprzez zastosowanie jednego z następujących rozwiązań: zastosowaniu szyby podgrzewanej lub zastosowaniu nawiewu od systemu klimatyzacji lub ogrzewania autobusu 2) szyba boczna po lewej stronie w kabinie kierowcy podgrzewana elektrycznie lub podwójna z nadmuchem, przesuwna, zabezpieczona przed samoczynnym przemieszczaniem się podczas jazdy; 3) okna boczne - co najmniej połowa (min 50%) okien na powierzchni bocznej pojazdu ma być przesuwna lub uchylna w górnej lub środkowej części: <ul style="list-style-type: none"> • część przesuwna/uchylna musi być zabezpieczona przed samoczynnym przemieszczaniem się podczas jazdy • możliwość otwierania lub zamykania okien samodzielnie przez pasażerów w okresie, gdy nieużywana jest klimatyzacja, • okna boczne wyposażona w blokadę (ryglowane z możliwością ich otwarcia przez kierowcę), uniemożliwiająca jej otwieranie przy włączonej klimatyzacji lub ogrzewaniu; 4) Szyby w przednich drzwiach podwójne (scalone) lub elektrycznie podgrzewane. Nie dopuszcza się w autobusie pozostałych szyb podwójnych, 5) Wszystkie szyby zastosowane w pojeździe powinny spełniać warunki określone w Regulamin nr 43 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji materiałów oszkleńcia bezpiecznego i ich instalacji w pojazdach (Dz.U.UE L z dnia 12 lutego 2014r.). W szczególności wszystkie szyby zastosowane we wnętrzu pojazdu, w tym szyby przegród wewnętrznych oraz szyby kabiny kierowcy powinny spełniać warunki zawarte w ww. Regulaminie;

		6) Część okien musi pełnić rolę okien awaryjnych (wyjść bezpieczeństwa), okna awaryjne muszą się znajdować co najmniej w lewej, prawej oraz tylnej ścianie autobusu.
21.	Drzwi – sterowanie, przyciski	<p>1) W pojazdach będzie zastosowany system otwierania drzwi przez pasażerów pozwalający na:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aktywację lub dezaktywację tej funkcji przez kierowcę osobnym przyciskiem, b) otwarcie wybranych drzwi indywidualnym przyciskiem do sterowania tymi drzwiami lub otwarcia wszystkich drzwi przyciskiem, bez wpływu na funkcjonowanie układu otwierania drzwi przez pasażerów w stanie aktywnym c) zamknięcie wybranych drzwi indywidualnym przyciskiem do sterowania tymi drzwiami bez powodowania dezaktywacji całego układu otwierania drzwi przez pasażerów w stanie aktywnym, d) dezaktywację układu otwierania drzwi przez pasażerów, przyciskiem przez prowadzącego pojazd, co powinno powodować jednoczesne zamknięcie wszystkich drzwi otwartych w tym momencie, bez potrzeby używania innych przycisków oraz wygaszenie wszystkich sygnałów potrzeby zatrzymania i/lub potrzeby otwarcia drzwi, e) automatyczne zamykanie drzwi po ich otwarciu przez pasażerów wraz z systemem detekcji obecności pasażerów w kontrolowanej strefie drzwi – funkcja uruchamiana przez kierowcę osobnym przyciskiem <p>2) Przyciski otwierania drzwi - zlokalizowane na zewnątrz i wewnątrz pojazdu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) służące do otwierania tylko drzwi przy których są umieszczone, b) pełniące równocześnie funkcję przycisku zamiaru wysiadania „na żądanie” – dotyczy przycisków wewnętrznych, c) <u>przyciski wewnętrzne</u> zostaną umieszczone na pionowych poręczach przy drzwiach (jeśli drzwi otwierają się do środka; po dwa przyciski na wejście z wyjątkiem pierwszych drzwi – tam przycisk tylko z prawej strony) lub bezpośrednio na skrzydłach drzwi (drzwi otwierane na zewnątrz; po jednym przycisku na wejście); d) <u>przyciski zewnętrzne</u> umieszczone przy drzwiach (jeśli otwierają się do środka; po dwa przyciski po obu stronach drzwi z wyjątkiem pierwszych drzwi – tam przycisk tylko z lewej strony) lub bezpośrednio na skrzydłach drzwi (drzwi otwierane na zewnątrz; po jednym przycisku na drzwi, w pierwszych drzwiach na lewy skrzydło drzwi, natomiast w pozostałych drzwiach na prawym skrzydło drzwi), e) wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje zapamiętanie faktu naciśnięcia danego przycisku i skutkuje automatycznym otwarciem drzwi, przy których przycisk został naciśnięty, po zatrzymaniu pojazdu na przystanku oraz po uaktywnieniu przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów, f) wyposażone w podświetlenie koloru czerwonego (podświetlenie przycisku po naciśnięciu do momentu otwarcia drzwi na przystanku lub uaktywnienia przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów) i zielonego (działające od momentu aktywacji przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów do momentu otwarcia drzwi lub do momentu dezaktywowania układu otwierania drzwi przez pasażerów bez ich otwarcia), g) oznaczone na przycisku lub na obudowie piktogramem w formie dwóch przeciwnie skierowanych strzałek „< >” dla wszystkich przycisków, dodatkowo przyciski wewnętrzne oznaczone

		<p>piktogramem oraz napisem „STOP”,</p> <p>h) oznaczone dodatkowo napisem „STOP” w alfabecie Braille’a,</p> <p>i) naciśnięcie przycisku wewnętrznego powinno być sygnalizowane mechanicznie poprzez wyraźnie wyczuwalny skok przycisku i sygnał dźwiękowy, w przypadku przycisków zewnętrznych dopuszcza się przyciski typu sensorycznego (dotykowe).</p> <p>3) przyciski umożliwiające pasażerom sygnalizację zamiaru opuszczenia pojazdu:</p> <p>a) pojazdy muszą być wyposażone w przyciski sygnalizujące zamiar opuszczenia pojazdu zlokalizowane wewnątrz pojazdu. Przyciski powinny być rozmieszczone równomiernie na całej długości przestrzeni pasażerskiej w taki sposób, aby w zasięgu pasażera zajmującego każde z miejsc, w tym dla osób niepełnosprawnych, znajdował się przycisk – uwzględniając w warunku również przycisk otwierania drzwi. <u>Jeden przycisk powinien przypadać na co najwyżej 6 miejsc siedzących w pojeździe,</u></p> <p>b) przyciski będą umieszczone na poręczach lub innych powierzchniach zabudowy nadwozia pojazdu. Kolor obudowy przycisków – szary. Kolor przycisków – czerwony. Przyciski oznaczone napisem „STOP” oraz z identycznym komunikatem w alfabecie Braille’a,</p> <p>c) naciśnięcie przycisku wywoła informację na desce rozdzielczej kierowcy oraz sygnalizację potrzeby otwarcia drzwi w strefie pojazdu właściwej dla naciśniętego przycisku,</p> <p>d) sygnalizacja dla pasażerów będzie obejmować podświetlenie przycisku na czerwono, po jego wciśnięciu aż do momentu otwarcia drzwi oraz wyświetlenie napisu „STOP” na wewnętrznych tablicach informacyjnych. Naciśnięcie przycisku będzie sygnalizowane mechanicznie poprzez wyraźnie wyczuwalny skok przycisku i sygnał dźwiękowy.</p> <p>4) sterowanie drzwiami:</p> <p>a) umożliwiające zamykanie i otwieranie drzwi przez kierowcę indywidualne, przyciskami na tablicy rozdzielczej; sterowanie przednim skrzydłem I drzwi osobne i niezależne z funkcją zamykania i otwierania dodatkowym ukrytym przyciskiem zewnętrznym,</p> <p>b) sygnalizacja stanu otwarcia (zamknięcia) drzwi na desce rozdzielczej – podświetlenie przycisków lub ikony na wyświetlaczu,</p> <p>c) wyposażone w dodatkowy przycisk na desce rozdzielczej umożliwiający otwarcie oraz zamknięcie wszystkich drzwi jednocześnie – dopuszcza się możliwość automatycznego zablokowania tej funkcji, w sytuacji aktywowania przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów,</p> <p>d) powodujące załączenie hamulca przystankowego po otwarciu jakichkolwiek drzwi lub aktywacji przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów,</p> <p>e) wyposażony w urządzenie sterujące awaryjnym otwieraniem drzwi, umieszczone przy każdych drzwiach, zabezpieczone przed przypadkowym użyciem w sposób łatwy do usunięcia lub zniszczenia w celu otwarcia drzwi,</p> <p>f) posiadający wykonaną blokadę awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości większej niż 3 ÷ 5 km/godz.,</p>
--	--	---

		<p>g) wyposażony w urządzenie umieszczone przy wszystkich drzwiach emitujące ostrzegawczy sygnał akustyczny, sygnalizujący w sposób automatyczny zamykanie drzwi na 1-3 sekundy przed rozpoczęciem zamykania (ton dźwięku należy uzgodnić z Zamawiającym w terminie do 30 dni od daty podpisania umowy) oraz emitujące czerwone światło do momentu zamknięcia drzwi.</p> <p>h) Wyposażony w układ otwierania drzwi przez pasażerów, alternatywny do podstawowego układu otwierania i zamykania drzwi przez kierowcę, z wyłączeniem sterowania przednim skrzydłem I drzwi, aktywowany lub dezaktywowany przez kierowcę osobnym przyciskiem;</p>
23.	Kabina kierowcy - wyposażenie stanowiska pracy kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> 1) kabina kierowcy wydzielona, typu zamkniętego, klimatyzowana, 2) drzwi kabiny kierowcy wyposażone w przesuwne okno z blokadą oraz półkę do wydawania (sprzedaży) biletów, 3) drzwi kabiny kierowcy wyposażone w zamek, uniemożliwiający otwarcie drzwi kabiny od zewnętrznej strony przez osoby nieuprawnione; 4) wydajne ogrzewanie oraz przewietrzanie kabiny kierowcy z uwzględnieniem skutecznego nawiewu na szybę czołową, 5) deska rozdzielcza ze standardowym układem przycisków (klawiszy) niezależnie działających od siebie, 6) kolumna kierownicy regulowana w dwóch płaszczyznach wraz z pulpitem kierowcy. Dopuszcza się nowoczesny, stały, ergonomiczny pulpit kierowcy z zestawem kontrolki informujący kierowcę na bieżąco o stanie technicznym pojazdu wraz z możliwością pełnej regulacji kierownicy w dwóch płaszczyznach. 7) Panel autokomputera sterującego tablicami elektronicznymi, kasownikami oraz systemem zapowiadania przystanków - umieszczony na pulpicie kierowcy, 8) stanowisko kierowcy wyposażone w odpowiedniej wielkości osłony przeciwsłoneczne na przedniej szybie oraz z lewej strony obok kierowcy, 9) fotel kierowcy na zawieszeniu pneumatycznym, obrotowy, z możliwością wielostopniowej regulacji w pionie i poziomie oraz regulacją oparcia w tym regulacją oparcia w odcinku lędźwiowym, wyposażony w trzypunktowy pas bezpieczeństwa, podgrzewany i wentylowany, z zagłówkiem i podłokietnikami, 10) oświetlenie w kabinie kierowcy: <ul style="list-style-type: none"> • oświetlenie stanowiska kierowcy typu "halogen" lub „LED” w podsufitce - włączane/wyłączane manualnie osobnym przełącznikiem umiejscowionym w zasięgu kierowcy, pozwalające na sprawne odczytanie rozkładu jazdy, sprzedaż biletów oraz wypełnienie karty drogowej; 11) schowek przeznaczony na rzeczy osobiste kierowcy, 12) wieszak na ubrania kierowcy umieszczony na wewnętrznej stronie ścianki działowej kabiny;,, 13) stanowisko kierowcy wyposażone w uchwyt lub miejsce na napoje, 14) podkładka pod rozkład jazdy, 15) radioodbiornik z głośnikiem (głośnikami) – bez zdejmowanego panelu i anteną zapewniające odbiór bez zakłóceń, 16) nie dopuszcza się wyposażenia autobusu w tachograf, 17) dodatkowe gniazdo USB typu A do ładowania urządzeń mobilnych (moc: minimum 2A,), 18) gniazdo „zapalniczkowe” 12V/24 V,

		19) mikrofon kierowcy - na elastycznym wysięgniku. Długość całkowita mikrofonu nie może być większa niż 5 cm, a jego wyłącznik powinien być umieszczony w kabinie kierowcy.
24.	Lustra	<ol style="list-style-type: none"> 1) min. 2 lustra zewnętrzne zapewniające widoczność wzdłuż osi pojazdu: o dużym polu widzenia), regulowane elektrycznie, podgrzewane elektrycznie, mocowane na wsporniku, odejmowalne; 2) jedno zewnętrzne lustro „krawężnikowe” umieszczone z przodu po prawej stronie pojazdu; dopuszcza się zamiast dodatkowego lustra krawężnikowego, zastosowanie dwufunkcyjnego lustra zewnętrznego z prawej strony w celu ułatwienia podjazdu do krawężnika; 3) dwa lusterka wewnętrzne z przodu przeznaczone do obserwacji wnętrza autobusu oraz lusterko kontrolujące przy II drzwiach,
25.	Klimatyzacja, ogrzewanie, wentylacja	<ol style="list-style-type: none"> 1) klimatyzacja dwustrefowa przestrzeni pasażerskiej oraz kabiny kierowcy zainstalowana na dachu autobusu w kompaktowej obudowie: <ol style="list-style-type: none"> a) sterowanie klimatyzacją za pomocą zintegrowanego panelu sterowniczego systemu ogrzewania z funkcją regulacji temperatury w zakresie od 16°C do 26°C i systemem szybkiego odparowania i osuszania przedniej szyby autobusu, oraz z możliwością załączenia z poziomu panelu funkcji maksymalnego grzania lub chłodzenia przestrzeni pasażerskiej. b) z możliwością pracy w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej, c) z nadmuchem realizowanym przez zintegrowane urządzenie rozdzielu nadmuchu zimnego powietrza za pomocą przewodów nawiewnych rozmieszczonych w odpowiednich punktach w przestrzeni pasażerskiej oraz nadmuchu ciepłego i zimnego powietrza w przestrzeni miejsca pracy kierowcy posiadająca moc chłodząca: d) moc - min. 23 kW (realizowana za pomocą kompresora), e) podczas pracy klimatyzacji (załączony agregat chłodzący) system ogrzewania musi być wyłączony, a wymienniki ciepła nie mogą emitować ciepła. f) w przypadku temperatury zewnętrznej powyżej +25°C maksymalna temperatura przedziału pasażerskiego powinna być niższa co najmniej o 4°C od temperatury zewnętrznej. 2) ogrzewanie: <ol style="list-style-type: none"> a) wodne, od systemu chłodzenia silnika za pośrednictwem nagrzewnic z wentylatorami oraz konwektorami sterowanymi automatycznie; b) wymagane jest aby system uruchamiał się automatycznie przy spadku temperatury w przedziale pasażerskim poniżej 5°C zapewniając temperaturę minimalną 10°C, c) system musi zapewnić utrzymanie temperatury w kabinie kierowcy +18°C, d) system musi zapobiegać zamarzaniu progu drzwi wejściowych, e) instalacja podzielona na odcinki i wyposażona w zawory odcinające wg wiedzy i doświadczenia producenta pojazdu z naciskiem na prostotę naprawy w przypadku wycieków/awarii, f) dodatkowe ogrzewanie wodne - niezależny agregat grzewczy o mocy min. 30kW zasilany olejem napędowym, połączony z układem chłodzenia i paliwowym silnika, wyposażony w

		<p>temperaturowy sterownik cyfrowy, uruchamiany automatycznie (bez udziału kierowcy) przy temperaturze zewnętrznej poniżej +5°C, układ musi posiadać funkcję automatycznej regulacji pracy agregatu według zadanych parametrów temperatur w przedziale pasażerskim przy optymalnym wykorzystaniu ciepła pochodzącego z silnika pojazdu. Nie dopuszcza się zastosowania dodatkowego zbiornika na olej napędowy – zasilanie ogrzewania dodatkowego w paliwo powinno być realizowane z głównego zbiornika oleju napędowego.</p> <p>g) agregat spalinowy musi posiadać możliwość indywidualnego manualnego włączenia przez kierowcę,</p> <p>h) urządzenia zapewniające ogrzewanie przedziału pasażerskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układ sterowania pracą urządzeń grzewczych ma działać automatycznie w oparciu o dane rejestrowane przez czujniki pomiaru temperatury we współpracy z układem klimatyzacji pojazdu. Sterowanie półautomatyczne z możliwością płynnej korekty nastawy przez kierowcę, • nagrzewnice w przestrzeni pasażerskiej mają być zamontowane w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym zranieniem lub kontuzją. Wtłaczane powietrze będzie dostarczane wieloma otworami do przestrzeni pasażerskiej z urządzeń grzewczych nie powodujące dyskomfortu w podróżowaniu (odczucie przegrania oraz uciążliwego hałasu z pracy urządzeń) osób siedzących, jak i stojących w każdym obszarze przestrzeni pasażerskiej, • dodatkowa co najmniej 1 nagrzewnica z dmuchawą w kabinie kierowcy i co najmniej 1 nagrzewnica z dmuchawą szyby przedniej; dopuszcza się zastosowanie jednego urządzenia zintegrowanego, obsługującego zarówno stanowisko kierowcy jak i szybę czołową autobusu, • dmuchawa nagrzewnicy przedniej szyby załączana dwustopniowym lub bezstopniowym (o płynnej regulacji prędkości) przełącznikiem prędkości nawiewu z regulacją nawiewu poprzez kanał powietrzny i dysze wylotowe; • wszystkie parametry komfortu termicznego w pojeździe muszą być uzyskiwane po czasie nie dłuższym niż 15 minut, licząc od włączenia układu grzewczego oraz osiągnęte w warunkach pomiaru obejmujących zamknięte okna i drzwi oraz pomiar w środkowej części pojazdu poza strefami drzwi na wysokości 1,2 m od podłogi, <p>3) wentylacja</p> <p>a) wywietrzniki (luki) dachowe z uchylnymi pokrywami – min. 2 szt.,</p> <p>b) otwieranie/zamykanie pokryw uruchamiane elektrycznie przez kierowcę przy wykorzystaniu przełącznika znajdującego się na panelu sterowania w kabinie kierowcy.</p> <p>c) niezależnie od poleceń kierowcy, pokrywy luków dachowych powinny się automatycznie zamykać:</p> <ul style="list-style-type: none"> – po wyłączeniu stacyjki (przekręcenie stacyjki w pozycję „0”); – po włączeniu wycieraczek szyby przedniej w ciągły tryb pracy; – po włączeniu klimatyzacji przedziału pasażerów. <p>d) wywietrzniki winne być sterowane z kabiny kierowcy oraz automatycznie powinny się zamykać w momencie uruchomienia klimatyzacji lub ogrzewania, po wyłączeniu zasilania oraz po</p>
--	--	--

		<p>włączeniu wycieraczek; wymagane są 4 stany pracy wywietrznika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pod włos (podniesienie przedniej części), - w włos (podniesienie tylnej części), - przewietrzenie (podniesienie przedniej i tylnej części) - zamknięcie, <p>e) wentylacja naturalna zapewniana poprzez uchylne górne części okien bocznych</p> <p>f) <u>wentylacja wymuszona</u> zapewniona przez <u>system nadmuchowo-wyciągowy – wentylatory elektryczne (minimum 1 szt.)</u> działające niezależnie od urządzeń klimatyzacyjnych. Łączny wydatek wymiany powietrza dla całej przestrzeni pasażerskiej powinien wynosić co najmniej 3000 m³/h,</p> <p>g) układ wentylacji wraz z układem ogrzewania musi przeciwdziałać rosznieniu na suficie oraz szybach bocznych.</p> <p>h) dopuszcza się system wymuszonej wymiany powietrza, realizowany przez układ wentylacyjny systemu klimatyzacji pojazdu.</p> <p>i) interfejs oraz licencjonowane oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające pełną diagnozę oraz naprawę systemu ogrzewania i klimatyzacji.</p>
26.	Wyposażenie wnętrza	<p>a) Ładowarki USB - w przestrzeni pasażerskiej należy zabudować ładowarki USB z podwójnym portem A co najmniej 3 sztuki, po jednej w przedniej, środkowej i tylnej części pojazdu</p> <p>b) gniazda oznakowane symbolem „USB”, podświetlane (kolor podświetlenia niebieski lub fioletowy).</p> <p>c) System bezprzewodowego dostępu do Internetu w technologii Wi-Fi zapewniający dostęp do Internetu dla podróżujących. W skład systemu wchodzi:</p> <p>d) router - zapewniający połączenie mobilnych urządzeń sieciowych bezprzewodowo w technologii WLAN, dodatkowo musi posiadać co najmniej:</p> <p>e) wbudowany FireWall z możliwością ograniczenia ruchu sieciowego poprzez filtrowanie protokołów sieciowych,</p> <p>f) możliwość włączenia/wyłączenia NAT na dowolnym interfejsie,</p> <p>g) możliwość włączenia hotspot'a i umieszczenie regulaminu umożliwiającego jego akceptację na Routerze,</p> <p>h) możliwość tworzenia reguł przepuszczania ruchu w oparciu o adresy IP lub MAC,</p> <p>i) możliwość generowania, zapisywania na urządzeniu i przesyłania logów na serwer Syslog (logi powinny uwzględniać zbieranie informacji o pojawiających się MAC adresach z podłączanych urządzeń bezprzewodowych),</p> <p>j) możliwość konfiguracji przekierowywania portów TCP i UTP, możliwość tworzenia połączeń VPN,</p> <p>k) co najmniej 1 port RJ45,</p> <p>l) wbudowany modem GSM pozwalający na pracę w standardach LTE, HSPA+, 3G, EDGE GPRS w zależności od dostępności technologii w danym miejscu,</p> <p>m) antenę zewnętrzną GSM (antena zewnętrzna GSM w komplecie do modemu),</p> <p>n) dwie anteny Wi-Fi podsufitowe,</p>

		o) zasilanie Routera przystosowane do zasilania na autobusie (przetwornica 24 V na 220 V niedopuszczalna).
27.	Urządzenia pokładowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) komputer pokładowy z modułem Wi – Fi umożliwiający: <ul style="list-style-type: none"> - komunikację z infrastrukturą Zamawiającego w pasmach 2,4GHz oraz 5GHz, - rejestrację parametrów pracy autobusu, sterujący systemem zapowiadania przystanków, - sterujący tablicami, - sterujący kasownikami 2) system powinien umożliwiać sterowanie urządzeniami informacji pasażerskiej (elektroniczne tablice kierunkowe, obsługa kasowników, dynamicznej informacji pasażerskiej - zapowiedzi przystanków). Komputer pokładowy z wbudowanym urządzeniem zapowiadającym, posiadający terminal dotykowy min. 10", umożliwiający kontakt radiowy z Komputerem-Serwerem w celu przesyłania danych przejazdowych oraz parametrów technicznych, bądź w razie awarii systemu radiowej transmisji danych, przekazywanie rejestrów i programowanie. Oprogramowanie danych przejazdowych musi być kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego. 3) system powinien rejestrować różne parametry i dane diagnostyczne – do uzgodnienia z Zamawiającym, 4) system powinien zapewniać możliwość samodzielnego przygotowania przez Zamawiającego bieżących raportów uwzględniających uzgodnione parametry, 5) minimalna pojemność sytemu określa się na 30 dni pracy, 6) system powinien zapewniać komunikację bezprzewodową (przy użyciu Wi-Fi) umożliwiającą przesył danych pomiędzy Komputerem-Serwerem PKM a pojazdem, w celu wzajemnej wymiany tych danych pomiędzy komputerem pokładowym pojazdu a komputerem-serwerem, w tym przesył uaktualnianych danych z Komputera-Serwera do komputera pokładowego pojazdu (tablice elektroniczne, urządzenie dynamicznej informacji pasażerów - zapowiadające) jak również przesył do Komputera-Serwera danych technicznych zarejestrowanych przez komputer pokładowy autobusu. Wymiana danych powinna następować automatycznie w czasie postoju pojazdu na terenie PKM w Świerkłańcu. Oprogramowanie do odczytu danych eksploatacyjnych oraz przesyłu danych rozkładowych musi być kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego. 7) system powinien zapewniać możliwość wprowadzenia rozkładów jazdy indywidualnie na poszczególnych liniach i kursach, a w szczególności możliwość wprowadzania odmiennych czasów przejazdów na tych samych liniach 8) wraz z systemem należy dostarczyć prawa do użytkowania odpowiedniego oprogramowania komputerowego (na każdy dostarczony autobus), pozwalającego na obróbkę zarejestrowanych danych na komputerach klasy PC, należących do Zamawiającego. Dla każdego dostarczonego autobusu powinna być dostarczona licencja na informatyczne systemy (oprogramowanie) sterujące komputerem pokładowym oraz licencja na użytkowanie programu pozwalającego na obróbkę zarejestrowanych danych na co najmniej 3 komputerach klasy PC 9) urządzenie powinno być zbudowane w sposób zapewniający jego pracę w normalnych warunkach eksploatacyjnych i pogodowych (w tym również w zakresie ujemnych temperatur powietrza).

		<p>10) system musi umożliwiać import danych, w tym danych rozkładowych z systemów ZTM.</p> <p>11) system musi posiadać funkcję autodiagnostyki urządzeń.</p> <p>12) system musi zapewniać prezentację informacji na tablicach i poprzez głośniki w tym samym momencie</p> <p>13) system musi umożliwiać ustawienie przez kierującego pojazdem numeru linii oraz zadania przewozowego</p>
28.	Monitoring	<p>System monitoringu pojazdu wraz z możliwością rejestracji cyfrowej obrazu video z zainstalowanych kamer</p> <p>– rejestrator obrazu o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kompresja obrazu – H.264, • rejestracja kanału audio – 2 kanały niezależne, • rejestracja kanałów video – min. 16 kanałów, • prędkość zapisu obrazu – min.15 klatek/s/ dla każdego z kanałów, • rozdzielczość rejestrowanego obrazu min. 1280x960 (przy prędkości rejestracji jw.), • waga rejestratora wraz z zamontowanymi dyskami HDD nie może przekraczać 6000g, • rejestrator musi być wyposażony w wyświetlacz LCD z informacją o statusie pracy systemu tj.: pokazywać bieżące informacje o statusie pracy urządzenia, statusie poprawności działania kamer, prawidłowej pracy urządzenia podtrzymującego napięcie, poprawnym nagrywaniu, napięciach na płycie głównej, statusie zamknięcia kieszeni dysków wyjmowanych, • rejestracja na dwóch nośnikach (HDD) z czego jeden wymienny/wyjmowalny, umożliwiającym zapis materiału 720 godzinowego wg ww. parametrów, dopuszcza się nośnik wymienny typu twardy dysk 2,5" o pojemności 4TB oraz stały o pojemności 6TB, • system monitoringu musi umożliwiać zgrywanie wybranego materiału wideo przez sieć WiFi, • Wykonawca dostarczy dwa zapasowe dyski wymienne + zestaw do przeglądania materiału na komputerze PC po złączu USB lub przystawka (kieszeń operatorska) USB + odpowiednia aplikacja do analizy i archiwizacji wybranego przedziału zarejestrowanego materiału z możliwością wyświetlania danych telemetrycznych jak pozycja pojazdu, godzina, nazwa kamery, nazwa pojazdu, • obraz dostarczany do monitora z matrycą dotykową minimum LCD 9" i podświetleniem LED zlokalizowanego w kabinie kierowcy z podziałem na cztery części (w każdej części widoczny obraz z innej kamery), z możliwością przełączenia przez kierowcę na pełny ekran obrazu z wybranej kamery, z funkcją automatycznego wyświetlania na pełnym ekranie obrazu wstecznej kamery po włączeniu biegu wstecznego oraz obrazu z ostatnich drzwi po ich otwarciu, • rejestrator musi spełniać co najmniej warunki określone w normie PN-EN 50155 E1, w zakresie zabezpieczenia przed drganiami, • w rejestrowanym materiale musi być zawarta informacja daty, godziny, numer boczny autobusu, numer linii oraz nazw przystanków z wykorzystaniem danych z magistrali IBIS lub ethernet. Dane te muszą być zapisane na dysku twardym rejestratora, • przyłącza kamer pracujące w standardzie PoE, • zabezpieczenie przed ingerencją w zarejestrowany materiał, • uruchomienie rejestracji musi nastąpić natychmiast po uruchomieniu się systemu operacyjnego, po załączeniu zapłonu

		<p>w pojeździe, natomiast podtrzymanie rejestracji po wyłączeniu zasilania musi wynosić minimum 30 minut,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rejestrator musi być wyposażony w wewnętrzny moduł UPS podtrzymujący napięcie umożliwiające przynajmniej softowe zamknięcie systemu po nagłym zaniku napięcia zasilania w celu uniknięcia utraty niezapisanych plików, • zasilanie kamer z rejestratora, • zasilanie rejestratora 9-36V, • interfejsy: RS232, Ethernet 10/100/1000 Mbit, • temperatura pracy rejestratora od - 20°C do +55°C, • zabezpieczenie zabudowy pod rejestrator przed kradzieżą za pomocą klucza patentowego, • umożliwiające zamontowanie monitorów LCD w ilości: 2 szt., • dołączony mikrofon dedykowany do dostarczonego systemu umieszczony w obrębie kabiny kierowcy lub uruchomiony Mikrofon w kamerze stanowiska kierowcy. <p>- Kamery do monitoringu (8 szt.) obejmujące obszarem patrzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wewnątrz pojazdu - 3 sztuki, • trasy przejazdu: skierowana do przodu (monitoring drogi przed pojazdem) – 1 sztuka, • kamera skierowana na kierowcę i deskę rozdzielczą 1 sztuka, • kamera cofania – 1 sztuka, umieszczona na zewnątrz pojazdu, • kamery zewnętrzne po obu stronach pojazdu umieszczone w przedniej jego części - 2 sztuki, <p>- Parametry kamer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kamera cyfrowa IP, 1,3 Mpix; 1280x960; zasilana w standardzie PoE, pracująca w standardzie ONVIF, trzy niezależnie konfigurowalne strumienie wideo, system WDR, przystosowana do pracy z dostarczonym rejestratorem, • klasa szczelności IP66, wandaloodporna klasy IK 8, • przetwornik CCD 1/2", CMOS, • bitrate wideo 256 Kbps - 16 Mbps, • obsługiwane formaty kompresji H265, H264, MJPEG, • wyposażona w slot karty pamięci i obsługę do 128GB, • kamera dualna (dzień/noc), z podświetleniem podczerwieni (do 10m) ilość pikseli HD: 1280x960, • czułość nie gorsza niż 0,01 lux przy F= 1,2 i 0 lux dla IR, • sprzętowo przystosowane do współpracy z dostarczonym rejestratorem, • temperatura pracy kamery od -10°C do + 50°C, • kamery zasilane z rejestratora, • kamera cofania w wodoodpornej obudowie, przystosowana do montażu i pracy na zewnątrz pojazdu zamocowana na tylnej krawędzi dachu. <p>- monitor LCD kolorowy w kabinie kierowcy do podglądania obrazu z kamer, o przekątnej ekranu min. 9" i obrazie w proporcji 16:9, z podświetleniem LED, matrycą dotykową, przystosowany do współpracy z dostarczonym rejestratorem, z funkcją wyświetlania bieżących informacji o statusie pracy urządzenia, poprawności działania kamer oraz prawidłowej pracy urządzenia podtrzymującego napięcie.</p> <p>- antena dwu zakresowa, (2,4GH i 5GH) WiFi, GSM, GPS.</p>
29.	Oświetlenie. Układ elektryczny pojazdu	<ul style="list-style-type: none"> • oparta na cyfrowej transmisji danych, • złącza przewodów i urządzeń czytelnie, numerycznie opisane; • złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią

		<ul style="list-style-type: none"> • wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub przewodach zabezpieczających je przez zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych • układ wyposażony w wyłącznik awaryjny i układ automatycznego wyłączenia poboru energii elektrycznej z akumulatorów po 3 dobach bezczynności (braku eksploatacji autobusu lub system wyłączający odbiorniki po osiągnięciu minimalnej zawartości energii zgromadzonej w akumulatorach niezbędnej do skutecznego rozruchu silnika pojazdu, • układ zabezpieczony przeciwprzepięciowo, • przedział akumulatorów wyposażony w wózek lub szufladę do akumulatorów, zabezpieczone przed korozją • akumulatory i układ elektryczny zapewniający prawidłową eksploatację wszystkich urządzeń pokładowych, • pojazd wyposażony w dwa przyłącza (gniazda) do rozruchu silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego źródła prądu, w tym jedno umieszczone przy akumulatorach, a drugie w komorze silnika lub z przodu pojazdu - z dostępem od strony przedniej ściany pojazdu. • tablica rozdzielcza umieszczona w przestrzeni pasażerskiej – zaleca się za kabiną kierowcy lub w części sufitowej obok kabiny kierowcy (dopuszcza się umieszczenie pod klapą montażową z lewej strony obok kabiny kierowcy); wyposażona w opis funkcyjny bezpieczników i przekaźników. • Kamera cofania sprzężona z sygnałem dźwiękowym ostrzegawczym działającym w trakcie jazdy na biegu wstecznym. <p>Oświetlenie</p> <ul style="list-style-type: none"> • przednie i tylne lampy zewnętrzne wykonane w technologii LED • dodatkowe światła przednie do jazdy dziennej • Światła jazdy dziennej wykonane, umiejscowione i działające zgodnie z warunkami określonymi w § 12. ust. 3. pkt 7. oraz §2 poz. 18 tabeli zawartej w Załączniku nr 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnej wyposażenia (Dz.U.2016.2022 z dnia 2016.12.15 z późniejszymi zmianami). • Oświetlenie wnętrza autobusu - wymagania: <ul style="list-style-type: none"> - wszystkie lampy oświetlenia wewnętrznego (przedziału pasażerskiego i kabiny kierowcy) barwy białej zimnej, wykonane w technologii LED, - zapewniające oświetlenie całej przestrzeni pasażerskiej, wszystkich stopni, obszaru wszystkich drzwi wejściowych (po otwarciu danych drzwi), wewnętrznego oznakowania, wszystkich miejsc, w których znajdują się jakiegokolwiek przeszkody dla pasażerów oraz możliwość odczytu kodu kasującego, cennika opłat, a także wszelkich informacji umieszczonych wewnątrz autobusu, a w szczególności umieszczonych na tylnej ścianie kabiny kierowcy. - automatyczne wyłączenie dwóch pierwszych lamp za kabiną kierowcy po zamknięciu I drzwi, i odpowiednio - automatyczne załączenie tych lamp po otwarciu I drzwi. System powinien zapewniać możliwość (niezależnego od opisaney w poprzednim zdaniu automatyki) manualnego włączenia/wyłączenia tych lamp przez kierowcę za pomocą przycisku na desce rozdzielczej.
30.	Infrastruktura informacyjna	<p>System dynamicznej informacji pasażerskiej polega na wizualnym i fonicznym zapowiadaniu pasażerom przystanków zlokalizowanych na trasie linii autobusu oraz na przekazywaniu informacji dodatkowych przy zachowaniu poniższych wymagań.</p> <p>System opiera się na następujących zespołach :</p>

1) elektroniczne tablice zewnętrzne LED:

- a) czołowa przednia pełnowymiarowa (w stosunku do szerokości autobusu, o wymiarach 24 x 192 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm, dwurzędowa – wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy). Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby.
- b) tablica boczna z numerem linii i kierunkiem jazdy (o wymiarach min. 24x128 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm), dwurzędowa. Tablicę należy umieścić w górnej części pojazdu pomiędzy pierwszymi i drugimi drzwiami.
- c) tablica boczna z numerem linii (o wymiarach min. 32x48 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 8 mm). Tablicę należy umieścić w dolnej części pierwszego okna (lub drugiego okna w przypadku, gdy nie jest możliwe zamontowanie tablicy w pierwszym oknie), licząc od przodu, po prawej stronie pojazdu, Tablica nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi i nie może ograniczać miejsca dla pasażerów siedzących.
- d) tablica tylna z numerem linii (o wymiarach min. 24x40 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm), – Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby.

Wymagania dodatkowe:

- tablice diodowe (LED) zewnętrzne, o których mowa powyżej powinny posiadać funkcję autoregulacji jasności świecenia w zależności od natężenia oświetlenia zewnętrznego **o białym kolorze tekstu;**
- każda tablica zewnętrzna musi posiadać możliwość wyświetlania numeru linii (4 znaki – cyfry, litery, znaki specjalne – symbole z kodu ASCII);
- każda tablica musi posiadać możliwość wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (w tym małe i duże litery, w tym polskie, symbole) prezentowanych jednolitą czcionką typu FF Info;
- w przypadku pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej z numerem linii i kierunkiem jazdy oraz tablic kierunkowych z numerem linii i kierunkiem jazdy, kierunek jazdy musi być prezentowany w całości – pełna nazwa przystanku końcowego w jednym lub dwóch wierszach;
- w przypadku kursów wykonywanych po trasie wariantowej lub okrężnej, w przypadkach wskazanych przez ZTM, Zamawiający musi mieć możliwość zastosowania oznaczenia „przez ...” umieszczonego w drugim wierszu. Tablice muszą posiadać funkcję zmiany kierunku prezentowanego na tablicy bocznej z numerem linii i kierunkiem jazdy po przejechaniu danego przystanku, np. kierunek Bytom Plac Sikorskiego przez Chorzów Batory, po odjeździe z przystanku Chorzów Batory Hotel musi automatycznie zmienić się na Bytom Plac Sikorskiego;
- na tablicach nie należy stosować tekstu pływającego (przewijanego) za wyjątkiem sytuacji opisanej w tiret ósmy oraz skrótów powszechnie stosowanych, tj.:
 - os. – osiedle,
 - pl. – plac,
 - al. – aleja,
 - cm. – cmentarz,
 - śl. – śląskich, śląskie, śląska, śląski itd.,

		<p>św. – święty, świętego, zach. – zachodni, zachodnia itd., wsch. – wschodni, wschodnia itd., płn. – północny, północna itd., płd. – południowy, południowa itd., CP – Centrum Przesiadkowe, inne skróty i skrótowce wynikające z nazwy przystanku, np. ZUS ZWM,</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwa przystanku musi być zgodna z rozkładem jazdy, • tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania oprócz kierunku jazdy dodatkowo komunikatu „ZMIANA TRASY” oraz „KURS SKRÓCONY”. W takim przypadku dopuszcza się, aby kierunek jazdy niemieszczący się w jednej linii, prezentowany był w postaci tekstu pływającego, • tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania piktogramów, • pełnowymiarowa tablica czołowa przednia oraz tablice boczne z numerem linii i kierunkiem jazdy muszą posiadać możliwość wyświetlenia komunikatu „PRZEJAZD TECHNICZNY”, • podczas postoju na przystanku początkowym na pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej oraz tablicach bocznych wymagane jest wyświetlanie naprzemiennie co 15 sekund komunikatu informującego o czasie pozostałym do odjazdu w formie „Odjazd za x min” (gdzie x oznacza liczbę minut pozostałych do odjazdu pojazdu z przystanku) oraz numer linii i kierunek jazdy, w tym przy wyłączonym zapłonie (minimalny czas działania systemu powinien wynosić 30 min). • w przypadku zmiany trasy, numer linii musi być prezentowany w negatywie (podświetlenie tła, nie numeru) lub w kwadratowej ramce. • zewnętrzne tablice informacyjne, powinny być zamontowane w sposób zapewniający szybki i nie wymagający dużego nakładu pracy demontaż/montaż (tj. bez konieczności rozkręcania dodatkowych elementów nadwozia) w celu wymiany/naprawy układów elektronicznych sterujących tablicami lub samych tablic. <p>2) elektroniczne tablice wewnętrzne:</p> <p>a) <u>tablica elektroniczna informacyjna</u> (1 szt.) umieszczona pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, za kabiną kierującego pojazdem. Tablica wykonana powinna być na bazie matrycy LCD podświetlanej diodami LED o przekątnej min. 21,5”, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczona do emisji następujących informacji: numeru linii, kierunku jazdy, komunikatu „Zmiana trasy” oraz aktualnej daty i godziny, nazwy gminy w której znajduje się aktualnie pojazd wraz z prezentacją rozkładowego czasu, do następnych przystanków. Ponadto, ekran musi wyświetlać co najmniej 5 następnych przystanków w formie „koralików” oraz informację o następnym przystanku lub przystanku, na którym znajduje się pojazd. Dane prezentowane na tablicy muszą być aktualne, za wyjątkiem sytuacji nagłych wówczas Zamawiający wymaga wyświetlania komunikatu „Zmiana trasy”, prezentowanego w postaci paska umieszczonego w dolnej części ekranu;</p> <p>b) <u>tablica elektroniczna reklamowa</u> umieszczone pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, na wysokości drugich drzwi (lub za drugimi drzwiami pojazdu, w przypadku braku możliwości zamontowania tablicy na wysokości drugich drzwi), Tablica wykonana powinna być na bazie matrycy LCD podświetlanej</p>
--	--	--

diodami LED o przekątnej min. 21,5", **dwustronna**, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczona do emisji komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych ZTM (filmów, obrazów i komunikatów). Prezentacja danych na ekranie (lub ekranach, w przypadku pojazdów przegubowych) musi nastąpić nie później niż w ciągu 48 godz. od wysłania komunikatów, reklam lub materiałów promocyjnych;

Wymagania dodatkowe:

- dolne krawędzie tablicy elektronicznej informacyjnych oraz reklamowej muszą zostać oznakowane przez Wykonawcę taśmą w kolorze żółto-czarnym, a narożniki dolne tych tablic zabezpieczone nakładkami silikonowymi,
- komunikaty, reklamy oraz materiały promocyjne, o których mowa w myślniku drugim muszą być prezentowane w postaci informacji pełnoekranowej,

Tablice powinny być umiejscowione i działać zgodnie z wymaganiami określonymi w § 21 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U.2016.2022 z dnia 2016.12.15 z późn. zm.);

3) **urządzenia nagłaśniające**

składające się co najmniej z nw. elementów i spełniające następujące warunki:

- a) wzmacniacz i min. **3 głośniki wewnętrzne** pojazdu rozmieszczone równomiernie w przestrzeni pasażerskiej autobusu. Rozmieszczenie głośników powinno być równomierne na całej długości przedziału pasażerskiego.
 - b) **zewnętrzny głośnik** (min. 1 szt.) zlokalizowany w przedniej części pojazdu, od strony drzwi;
- rodzaj i sposób rozmieszczenia głośników powinien być tak dobrany, aby zapewnić bardzo dobrą słyszalność zapowiedzi głosowych.
 - sterowanie komunikatami emitowanymi przez głośnik zewnętrzny - kompatybilne z głównym sterownikiem oznakowania i zapowiedzi w autobusie,
 - sygnały audio dla głosowych zapowiedzi wewnętrznych i zewnętrznych powinny być odseparowane;
 - wymagania dotyczące zapowiedzi głosowych zewnętrznych:
 - a) po zatrzymaniu na przystanku wymagana jest:
 - emisja komunikatu „Linia ... (numer linii) kierunek ... (kierunek jazdy)”;
 - emisja dodatkowych komunikatów „Uwaga zmiana trasy” lub „Uwaga kurs skrócony”,
 - b) system musi umożliwiać emitowanie dodatkowo innych komunikatów o długości do 30 sekund.
 - Głośność komunikatów zewnętrznych i wewnętrznych należy dostosować do pory dnia. Wymaga się, aby głośność zapowiedzi dźwiękowych zmniejszała się automatycznie podczas obsługi linii (o około 30%) w godzinach od 21.00 do 7.00 rano.
 - Głośność komunikatów ma być w przedziale 55 dB do 80 dB;
 - Zamawiający wymaga aby regulacja głośności ustawiana była automatycznie. Ręczna regulacja może być wykonana za pomocą ustawień zaawansowanych w komputerze pokładowym jedynie przez służby techniczne Zamawiającego.

Wymagania systemu:

- podczas realizacji kursu wymaga się utrzymywania systemu zapowiadania przystanków oraz emitowania komunikatów głosowych,
- zapowiedzi muszą być emitowane automatycznie, na podstawie danych lokalizacyjnych pojazdu uzyskanych z lokalizatora GPS,
- zapowiedzi głosowe powinny być emitowane w przepływowości bitowej (bitrate) co najmniej 128 kbps,
- po ruszeniu z przystanku system ma emitować komunikat „Następny przystanek... (nazwa następnego przystanku)” informujący o następnym przystanku,
- na ok. 150 m przed przystankiem system musi emitować komunikat informujący o najbliższym przystanku „... (nazwa przystanku)”,
- w przypadkach wskazanych przez Zamawiającego komunikat, o którym mowa powyżej, musi być rozbudowany o komunikat informujący o granicy stref biletowych lub inne komunikaty,
- po dojechaniu do przystanku końcowego system musi emitować komunikat o końcu trasy przekazany przez Organizatora (ZTM),
- system musi umożliwiać emitowanie zapowiedzi głosowych w języku polskim oraz na przystankach wskazanych przez Organizatora (ZTM) w języku angielskim,
- system musi umożliwiać emitowanie informacji o możliwości przesiadek,
- system musi umożliwiać emitowanie na każdym przystanku lub na wybranych przystankach, a także pomiędzy przystankami (po zapowiedzi następnego przystanku) komunikaty głosowe o długości do 30 sekund, których treść będzie przekazywana przez Organizatora (ZTM);
- system musi umożliwiać wgranie zapowiedzi przekazanych przez Organizatora (ZTM).
- treści prezentowane na wyświetlaczach wewnętrznych i zewnętrznych do uzgodnienia z Organizatorem (ZTM).

4) **odbiornik GPS**

- odbiornik GPS, pozwalający na ciągłą lokalizację pojazdu (określenie jego współrzędnych geograficznych) w trakcie jazdy oraz rejestrację przebytej przez pojazd trasy w dokładności pozwalającej na eksploatację systemu informacji pasażerskiej. Moduł GPS musi w sposób ciągły poprzez GSM dostarczać sygnał do systemu dyspozytorskiego Zamawiającego i musi być z nim kompatybilny poprzez zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie.

5) **elektroniczne urządzenia do kasowania biletów (kasowniki)**

W przestrzeni pasażerskiej należy wykonać instalację i wyposażyć autobus w zestaw **elektronicznych urządzeń do kasowania biletów** (papierowych), obejmujący:

- **3 kasowniki** elektroniczne trzynastocyfrowe zamontowane w okolicach drzwi. Kasowniki powinny być umieszczone w miejscach zapewniających swobodny dostęp wszystkim pasażerom a ich lokalizacja nie może spowodować utrudnień podczas wsiadania i wysiadania z pojazdu. (np. na poręczach pionowych przy drzwiach, na wysokości co najmniej 1 m od podłogi pojazdu i nie wyższej niż 1,5 m). Kasowniki powinny posiadać metalowe obudowy.

		<ul style="list-style-type: none"> Kasowniki powinny być sterowane z komputera pokładowego. Urządzenia te muszą umożliwiać jednoznaczną identyfikację daty i czasu skasowania biletu, oraz numeru inwentarzowego pojazdu (kasownika) (min. 13 znaków kodu kasującego w sekwencji KKK DDMMRR GGMM, gdzie K – kod pojazdu (kasownika), DDMMRR – data: dzień, miesiąc, rok, GGMM - godzina).
31.	System zliczania pasażerów zwany dalej SZP	Opis techniczny - Załącznik A do Opisu Przedmiotu Zamówienia
32.	System kontroli trzeźwości kierowcy	<p>Każdy autobus musi zostać wyposażony w system kontroli trzeźwości kierowcy o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> każde uruchomienie silnika autobusu (z wyłączeniem przerw pomiędzy poszczególnymi uruchomieniami silnika, trwającymi krócej niż 15 minut) musi być poprzedzone wykonaniem testu kontroli trzeźwości, gdy test ten wykaże zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu więcej niż 0,20 promila alkoholu we krwi, silnik autobusu nie może zostać uruchomiony, kontrola trzeźwości kierowcy odbywać się musi poprzez zainstalowanie w kabinie kierowcy urządzenia (alkomatu), a proces kontroli polega na wdmuchaniu przez kierującego odpowiedniej ilości powietrza, pozostałe cechy alkomatu: <ol style="list-style-type: none"> alkomat wyposażony w ustniki jednorazowe (ogólnodostępne), część alkomatu, w którą kierowca musi wdmuchać powietrze musi być zainstalowana na elastycznym złączu spiralnym, 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, alkomat musi być zarządzany elektronicznie i rejestrować: <ul style="list-style-type: none"> włączenie i wyłączenie zasilania autobusu, daty i godziny wykonania poszczególnych testów i ich wyników, próby odłączenia zasilania lub obejścia systemu, dodatkowo wymagane jest: <ul style="list-style-type: none"> zamontowanie stacyjki typu BYPASS, która w przypadku awarii systemu odłącza go od układu elektrycznego autobusu lokalizacja (i sposób odłączania) stacyjki do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie podpisywania umowy; dodatkowo Zamawiający wymaga zamontowania funkcji natychmiastowego rozłączenia systemu kontroli trzeźwości w sytuacjach awaryjnych, np. konieczność ewakuacji autobusu na wypadek pożaru, etc. – funkcja ta musi działać w oparciu o kartę zbliżeniową, żeton lub być sterowana zdalnie dla całej partii autobusów, do autobusów będących przedmiotem zamówienia dostarczenie na każdy autobus 60 ustników jednorazowych oraz 6 kart do aktywacji funkcji opisanej w tiret pierwsze, dostarczenie dla partii autobusów będących przedmiotem zamówienia jednego rezerwowego alkomatu, oprogramowanie systemowe umożliwiające archiwizację wyników kontroli

33.	Urządzenia poboru opłat – wariant „METROLINIA”	<p>Instalacja równoległa tj. okablowanie i podłączenie do źródeł zasilania oraz przygotowanie miejsca pod zamontowanie urządzeń należących do zestawu wymaganego przez organizatora komunikacji miejskiej GZM ZTM w Katowicach w ramach systemu w standardzie Metrolinia”</p> <p><u>W skład zestawu systemu w standardzie Metrolinia” wchodzi następujące elementy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • komputer pokładowy CDB-6 Plus, montowany w kabinie kierowcy, • moduł dualny do pobierania opłat za przejazd F 240B montowany przy I drzwiach - 1 szt. na pojazd, • moduły do pobierania opłat za przejazd Futura 3A montowany przy: II i III drzwiach – 2 szt. na pojazd, • wieloportowy switch ETH z funkcją PoE, • drukarka fiskalna Deon E, montowana łącznie z komputerem pokładowym CDB-6 Plus, • moduł komunikacyjny GPRS/EDGE i GPS, • radiomodem Wi - Fi 2,4 GHz. <p>Uwaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ww. elementów nie należy kupować/dostarczać w ramach dostawy pojazdów. Wymagane jest tylko przygotowanie pojazdu do ich montażu. - instalacja elektryczna systemu w standardzie Metrolinia” ma być doprowadzona do miejsc późniejszego montażu wskazanych przez Zamawiającego oraz zakończona odpowiednimi złączami. Instalacja elektryczna pod montaż modułów do pobierania opłat - powinna być umieszczona w bliskim sąsiedztwie wejść do pojazdu, w miejscach zapewniających swobodny dostęp wszystkim pasażerom a ich lokalizacja nie może spowodować utrudnień podczas wsiadania i wysiadania z pojazdu. (np. na poręczach pionowych przy drzwiach, na wysokości ~ 1,30 m od podłogi). - instalacja elektryczna systemu w standardzie Metrolinia” do podłączenia komputera pokładowego CDB-6 Plus musi być wyprowadzona w takim miejscu w kabinie kierowcy, aby możliwy był montaż komputera pokładowego CDB-6 Plus wraz z drukarką fiskalną Deon E jako jednego zintegrowanego elementu, w sposób zapewniający dostateczną widoczność oraz łatwy dostęp dla kierowcy oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Jeżeli montaż komputera pokładowego CDB-6 Plus wymaga dodatkowych elementów mocujących typu statyw, podstawa, wysięgnik itp. (np. z powodu braku miejsca do montażu) to należy je wykonać i zamontować w pojeździe. - dokumentację techniczną wyżej wymienionych urządzeń systemu w standardzie Metrolinia” w zakresie montażu instalacji dla nich, udostępni firma Asseco Poland S.A. ul. Adama Branickiego 13, 02-972 Warszawa, tel: +48 22 574-82-00 lub organizator komunikacji miejskiej KZK GOP w Katowicach z siedzibą przy ulicy Barbary 21A.
34.	Inne urządzenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zainstalowany ogranicznik prędkości autobusu (max prędkość = 80 km/h); 2) Akustyczny sygnał działający na zewnątrz pojazdu podczas wykonywania manewru cofania; 3) W strefie I drzwi pasażerskich zainstalowane wahadłowe bariery poziome automatycznie powracające do pozycji środkowej (zamykającej przejście) odchylające się w obie strony. Dopuszcza się zamontowanie pojedynczej, jednoramieniowej bariery oddzielającej strefę drzwi I od pozostałej przestrzeni pasażerskiej.

		4) Piktogramy zewnętrzne (tj. umieszczone na zewnętrznych powierzchniach nadwozia pojazdu) powinny być laminowane - odporne na ścieranie (np. wywołane przez szczotki myjni automatycznej w czasie codziennego mycia pojazdu).
35.	Wyposażenie pojazdu	<p>Każdy autobus musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kliny pod koła - 2 szt./ na pojazd; • Trójkąt ostrzegawczy - 1 szt./pojazd; • Gaśnice ppoż. -2 szt./ na pojazd; • Kamizelka ostrzegawcza kierowcy - 2 szt./ na pojazd; • Klucze do otwierania/zamykania klap obsługowych - 4 szt./ pojazd; • gniazda zaczeów holowniczych z przodu i tyłu + wkręcany zacze, • jeżeli holowanie autobusu wymaga adaptera łączącego autobus z holem, to wymagane jest wyposażenie autobusu w ten adapter. • Apteczka spełniająca normę DIN 13157 -1 szt./ pojazd; • Nie dopuszcza się stosowania tachografów w dostarczonych autobusach,
36.	Urządzenia i narzędzia do diagnostyki, zaawansowanych regulacji i obsługi serwisowej autobusów jednoczłonowych	<p>1) Komputer przenośny typu laptop warsztatowy/serwisowy w twardej obudowie (odporny na wstrząsy) – 1 sztuka wraz z licencjonowanym, polskojęzycznym oprogramowaniem systemowym i diagnostycznym umożliwiające poprawną diagnostykę poprzez dostarczone interfejsy poszczególnych zespołów i układów autobusu, takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnik, - skrzynia biegów, - układ hamulcowy, - układ kierowniczy, - układ pneumatyczny, - układ klimatyzacji - układ ogrzewania dodatkowego, - retarder - układ oczyszczania spalin, - układ napędu wentylatora <ul style="list-style-type: none"> • Wykonawca wraz z laptopem dostarczy odpowiednie kable diagnostyczne (jeżeli są wymagane do wykonania czynności diagnostycznych lub regulacyjnych). • Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć nieodpłatnie pisemną licencję na przekazane oprogramowanie wraz z kluczami zabezpieczającymi (o ile producent wymaga ich do poprawnego działania oprogramowania) i jego nieodpłatne aktualizacje przez okres 10 lat, licząc od daty dostawy autobusów. Koszt dostarczonego systemu (sprzęt komputerowy, oprogramowanie wraz z aktualizacjami, licencje) ma być jednorazowy, w kalkulowany w cenę zamówienia.
37.	Narzędzia	<p>1) Narzędzia specjalne, serwisowe wymagane do wykonywania obsługi technicznych i typowych napraw – dedykowanych przez producenta pojazdów i producenta podzespołu do następujących układów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnika, - układu zasilania paliwem oraz układu oczyszczania spalin (min. do modułu AdBlue), - automatycznej skrzyni biegów, - mostu napędowego, - układu chłodzenia,

		<ul style="list-style-type: none"> - układu pneumatycznego, - układu kierowniczego, - przedniej osi, - zawieszenia tylnej osi, - systemu gaszenia silnika, - klimatyzacji <p>2) Klucz pneumatyczny udarowy - spełniający następujące wymagania/parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - moment - w tył (odkręcanie) min. 3300 Nm, - moment - w przód (dokręcanie) min. 2800 Nm, - trzpień 1", długość 7" (+/- 1"), - z regulacją mocy (min. 4 pozycje regulacji). <p>3) Klucze pneumatyczne udarowe ½" – 2 szt. - spełniające następujące wymagania/parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maksymalny moment odkręcania: nie mniejszy niż 1600 Nm, - masa - nie więcej niż 1,7 kg, - wejście: ¼", - trzpień 1/2", - z regulacją mocy. <p>4) Wózki narzędziowe (min. 7 szuflad) - 2 szt. - spełniające następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specjalnie zaprojektowane do pracy w trudnych warunkach, - wnętrza szuflad i blatów roboczych z antypoślizgową wykładziną, - centralny zamek z kluczem, - dopuszczalne obciążenie co najmniej 500 kg, - obciążalność jednej szuflady: min 30 kg, - koła - 2 stałe i 2 obrotowe z hamulcami. <p>Każdy wózek wyposażony co najmniej w następujące zestawy narzędzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw kluczy płasko-oczkowych 6-32, - zestaw kluczy oczkowych giętych 8-22, - zestaw kluczy nasadowych 1/4" 5-14, - zestaw kluczy nasadowych ½" 10-32, - nasadki udarowe krótkie ½" 10-24, - nasadki udarowe długie ½" 10-32, - zestaw szczypiec, - zestaw szczypiec do pierścieni, - zestaw wkrętaków płaskich i krzyżowych (PH-1;PH-2; PH-3; PZ-1; PZ-2; PZ-3; 5-12 płaskie), - zestaw kluczy sześciokątnych imbus (długie) 8-19. <p>5) Klucz dynamometryczny – do 100Nm</p> <p>6) Klucz dynamometryczny – do 800Nm</p>
38	Dokumentacja techniczna	<ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji serwisowej, technicznej dotyczącej wyłącznie dostarczonej kompletacji pojazdu oraz wykonanej w pełnym zakresie w języku polskim. • Wymaga się aby dokumentacja serwisowa, techniczna posiadała w minimum: <p>1) instrukcja fabryczna (dla kierowców pojazdu) w zakresie prawidłowej obsługi i eksploatacji pojazdu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersja wydrukowana na papierze - sporządzona w języku polskim – 2 egz./pojazd;

	<p>2) książka gwarancyjna (wersja wydrukowana na papierze) - 1 egz./pojazd;</p> <p>3) instrukcja napraw pojazdu (dla zaplecza technicznego): (instrukcje naprawcze, z których będą wynikać kolejne konieczne do wykonania etapy naprawy, konieczność użycia narzędzi specjalnych, momenty dokręcania, kolejność dokręcania, schematy ideowe, dedykowane materiały eksploatacyjne i wszystkie inne konieczne informacje, których wymaga do zapoznania się przed przystąpieniem do naprawy producent):</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersja wydrukowana na papierze wraz z wersją elektroniczną na nośniku: CD, DVD lub innym oferowanym przez Dostawcę i dostępem online do dokumentacji - sporządzona w języku polskim - 2 egz., <p>4) dokładna instrukcja (harmonogram) czynności obsługowych: (Plany przeglądowe, listy konserwacji - checklisty przeglądowe, wraz ze wskazanymi interwałami wymian, zalecanymi materiałami eksploatacyjnymi i dopuszczonymi przez producenta w czasie gwarancji zamiennikami).</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersja wydrukowana na papierze wraz z wersją elektroniczną na nośniku: CD, DVD lub innym oferowanym przez Dostawcę i dostępem online do dokumentacji - sporządzona w języku polskim - 2 egz., <p>5) katalog części zamiennych: (katalog części - opracowany pod kątem wyszczególnienia poszczególnych części oraz obejmujący swoim zakresem całkowitą kompletację pojazdu. Zakres i szczegółowość nie mniejsza niż katalogi producentów podzespołów wykorzystanych w pojeździe, niebędących produkcji producenta pojazdu. Listy oryginalnych numerów części producenta części i materiałów eksploatacyjnych zastosowanych w pojeździe).</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersja wydrukowana na papierze wraz z wersją elektroniczną na nośniku: CD, DVD lub innym oferowanym przez Dostawcę i dostępem online do dokumentacji - sporządzona w języku polskim - 2 egz., <p>6) schematy, dołączone do instrukcji napraw pojazdu:</p> <p>a) <u>elektryczne</u>: (zakres schematów obejmujący kompletną instalację elektryczną pojazdu wraz z instalacją elektryczną zabudowanych na pojeździe podzespołów niebędących produkcji producenta pojazdu);</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnika (o ile dotyczy) wraz z układem zasysania świeżego powietrza, układem zasilania paliwem, układem oczyszczania spalin, - instalacji elektrycznej (w tym oświetleniowej i sygnalizacyjnej) – 2 egz.; - układu sterowania pracą drzwi – 2 egz., - układu pneumatycznego i hamulcowego - 2 egz.; - zawieszenia - 2 egz.; - układu kierowniczego - 2 egz.; - układu chłodzenia, ogrzewania - 2 egz.; - układu smarowania (olejenia) - 2 egz.; - układów hydraulicznych - 2 egz.; - układu klimatyzacji – 2 egz., - układu systemu gaszenia komory silnika – 2 egz., - monitoringu – 2 egz.,
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - system informacji pasażerskiej – 2 egz., - ogrzewania dodatkowego – 2 egz.. <ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga dostarczenia schematów lokalizujących w pojeździe główne płyty elektryczne, podzespoły elektryczne i wyposażenie dodatkowe (router Wi-Fi, sterowniki urządzeń dodatkowych, itp.). <p>b) <u>schematy pneumatyczne i wodne (ogrzewanie)</u> – obejmujące cały zakres kompletacji pojazdu wraz ze wskazaną lokalizacją podzespołów na pojeździe.</p> <p>Uwaga: niezależnie od dostarczenia ww. dokumentacji i dokumentów, wymaga się dostarczenia (sporządzonych w języku polskim) dokumentów, o których w SWZ, min:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydania Zamawiającemu wraz z pojazdem aktualnego „Wyciągu ze Świadectwa Homologacji Typu Pojazdu” lub „Wyciągu ze Świadectwa Homologacji Typu Pojazdu WE”; jeżeli przedmiotowe dokumenty będą sporządzone w języku innym niż polski, Wykonawca zobowiązany jest złożyć je wraz z tłumaczeniem na język polski; - okazania przedstawicielom Zamawiającego zgodności zapisów znajdujących się w dokumencie gwarancyjnym z odpowiednimi oznaczeniami i danymi na pojeździe, a także na urządzeniach pomiarowo-rejestrujących, oraz nie naruszone plomby (inne zabezpieczenia) w miejscach przewidzianych w dokumencie gwarancyjnym; - przedstawienia (przekazania) przedstawicielom Zamawiającego odpowiednich zezwoleń i świadectw dopuszczających zainstalowany w pojeździe zespół (podzespół, element) do obrotu i użytkowania w Polsce jak również okazania uwidocznionych oznaczeń takich jak: nazwa, energochłonność, znak bezpieczeństwa, informujących o dopuszczeniu do obrotu w Polsce (homologację), nazwę producenta i inne dane określone w odrębnych przepisach. Warunek powyższy powinien być spełniony tylko wtedy, gdy posiadanie takich dokumentów lub oznaczeń jest wymagane w odrębnych przepisach.
--	--	--