

Znak postępowania: 1 - ZP/2026 – Autobusy.

Załącznik nr 1 do SWZ  
oraz załącznik nr 2 do Umowy

### SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

L.p.	Cechy, parametry:	Opis cech bądź parametrów:
1.	<b>DŁUGOŚĆ AUTOBUSU SZEROKOŚĆ WYSOKOŚĆ MASA WŁASNA AUTOBUSU DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE</b>	<p>Długość autobusu: 11,80 do 12,20m, Szerokość autobusu do: 2,55 m, Autobus nie wyższy niż: 3,20 m,.</p> <p>Masa własna autobusu oraz dopuszczalne obciążenie zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zm.).</p>
2.	<b>MINIMALNA LICZBA MIEJSC DO PRZEWOZU PASAŻERÓW.</b>	<p>Całkowita liczba miejsc nie mniej niż 85. Ilość miejsc siedzących 25-35 (minimum 6 z niskiej podłogi) plus jedno miejsce kierowcy.</p> <p>Przestrzeń dla wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego wraz z urządzeniem przytrzymującym spełniająca wymagania aktualnie obowiązujących przepisów w tym zakresie, miejsca usytuowane przy ścianie bocznej autobusu w przestrzeni przy II drzwiach wejściowych. Stanowisko do mocowania wózka inwalidzkiego wraz z przyciskiem w zasięgu ręki niepełnosprawnego, informującym o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną z informacją na pulpicie kierowcy. Stanowisko wyposażone w pas bezpieczeństwa i uchwyt z paskiem pozwalającym przypiąć wózek dziecięcy.</p> <p>Pole powierzchni dla pasażerów stojących obliczone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie</p>
3.	<b>LICZBA DRZWI PASAŻERSKICH UKŁAD DRZWI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Trzy pary drzwi w układzie 2-2-2 lub 2-2-1</li> <li>Drzwi pierwsze otwierane elektropneumatycznie do wewnątrz z uchwytami wejściowymi, wewnątrz oraz na zewnątrz pojazdu po jednym zaworze bezpieczeństwa nad każdymi drzwiami (zabezpieczone przez niepowołanym użyciem), drzwi drugie i trzecie otwierane elektropneumatycznie na zewnątrz. Przy przednim pomoście (kabinie kierowcy) należy zamontować poręcz dwukierunkową tzw. „kowbojka” zabezpieczającą pasażerów stojących przed upadkiem na przednią szybę podczas hamowania</li> <li>Sterowane automatycznie z pulpitu kierowcy.</li> <li>Sygnal świetlny i akustyczny ostrzegawczy (ton dźwięku uzgodniony z zamawiającym po podpisaniu umowy) umieszczony przy wszystkich drzwiach sygnalizujący w sposób automatyczny zamykanie drzwi na 1-3 sekundy przed rozpoczęciem zamykania.</li> <li>Możliwość otwierania i zamykania przednich drzwi przyciskiem ukrytym z przodu pojazdu.</li> <li>Otwieranie awaryjne każdych drzwi oddzielnie z zewnątrz i wewnątrz za pomocą przycisku/przełącznika zabezpieczonego przed niepowołanym użyciem.</li> <li>Szerokość wejścia przez drzwi - dwuskrzydłowe min. 1200 mm.</li> <li>Drzwi muszą być wyposażone w system ochrony pasażera przed ściśnięciem przy zamykaniu oraz blokadę niezamierzonego ruchu drzwi po obsłudze zaworu bezpieczeństwa.</li> <li>Element sterowania drzwi nie może być wyposażony w potencjometr, który pełni jednocześnie funkcję przegubu kulowego.</li> <li>Drzwi przednie zamykane na zamek patentowy (trzy klucze w komplecie).</li> <li>Drzwi drugie i trzecie ryglowane od wewnątrz.</li> <li>Przednie skrzydło pierwszych drzwi z podgrzewaną elektrycznie lub podwójną szybą.</li> <li><b>Przy otwartych drzwiach hamulec przystankowy działa w charakterze blokady jazdy.</b></li> </ol>
4.	<b>SILNIK</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wysokoprężny z bezpośrednim wtryskiem paliwa.</li> <li>Pojemność skokowa od 6 dm<sup>3</sup> do 11 dm<sup>3</sup>.</li> <li>6-cio cylindrowy, umieszczony z tyłu autobusu.</li> <li>Moc netto silnika: minimum 230 kW.</li> <li>Czystość spalin spełniająca wymagania normy Euro-6 z systemem gaszenia pożaru zamontowanym w komorze silnika.</li> <li>Dostawca dostarczy system gaszenia komory silnika wraz z 10-letnim pakietem serwisowo gwarancyjnym obejmującym przeglądy, legalizację, części zamienne oraz wszystkie czynności zapewniające sprawność systemu przez 10 lat od chwili odbioru autobusu. Powyższe czynności będą wykonywane na koszt dostawcy.</li> </ol>

		<p>7. System uruchamiania silnika niezależny od temperatury powietrza na zewnątrz, gwarantujący bezproblemowe uruchamianie silnika przy temperaturze rzędu minus 30°C.</p> <p>8. Urządzenie do diagnozy i regulacji silnika z interfejsem i z licencjonowanym programem aktualizowanym bezpłatnie przez okres co najmniej 10 lat od chwili odbioru autobusu.</p> <p>9. Rozwiązanie technologiczne układu wydechowego silnika (SCR) umożliwiające swobodną eksploatację silnika w trybie miejskim bez potrzeby wypalania filtra dpf przy większych prędkościach.</p>
5.	SKRZYNIA BIEGÓW	<p>1. Automatyczna co najmniej 4 biegowa ze zintegrowanym retarderem, z możliwością ręcznej blokady biegów od 1 do 3.</p> <p>2. Wyposażona w układ obniżający zużycie paliwa podczas postoju na przystankach.</p> <p>3. Wyposażona w zintegrowany zwalnicznik hydrauliczny sterowany pedałem hamulca.</p> <p>4. Do obsługi skrzyni biegów należy dostarczyć urządzenie umożliwiające dokonywanie diagnozy i regulacji skrzyni biegów, z interfejsem i licencjonowanym programem aktualizowanym bezpłatnie przez okres co najmniej 10 lat od chwili odbioru autobusu.</p>
6.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	<p>1. Złącza przewodów i urządzeń czytelnie i numerycznie opisane (zgodnie ze schematami elektrycznymi).</p> <p>2. Złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, wyłączniki, bezpieczniki itp.) W szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią i brudem.</p> <p>3. Wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub przewodach zabezpieczających je przez zabrudzeniem, wilgocią i przetarciem w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych, opisane w sposób umożliwiający ich identyfikację na podstawie schematów elektrycznych.</p> <p>4. Wyłączenie / załączenie głównego wyłącznika prądu z zewnątrz pojazdu ma być możliwe bez konieczności otwierania akumulatorowej kłapy serwisowej, wymagane zastosowanie osobnej kłapki wyłącznie dla głównego wyłącznika prądu.</p>
7.	INSTALACJA PNEUMATYCZNA	<p>1. Elementy układu pneumatycznego umieszczone w sposób chroniący je przed zanieczyszczeniami środkami chemicznymi i solą z posypywania dróg,</p> <p>2. Przewody układu pneumatycznego wykonane z materiałów odpornych na pęknięcie, uderzenia, przegrzanie, czynniki atmosferyczne i środki chemiczne,</p> <p>3. Standardowe wyposażenie w odwadniacze, osuszacz i zabezpieczenie przed zamarzaniem,</p> <p>4. Zbiorniki sprężonego powietrza wykonane z aluminium, lub innych materiałów zapewniających bezpieczną eksploatację.</p> <p>5. Układ winien być wyposażony w szybkozłaczę z przodu pojazdu do napełniania sprężonym powietrzem.</p>
8.	UKŁAD HAMULCOWY	<p>Układ hamulcowy zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zm.) pneumatyczny dwuobwodowy, nadciśnieniowy z automatyczną regulacją luzów.</p> <p>1. Hamulce tarczowe na obu osiach.</p> <p>2. Informacja o stopniu zużycia klocków hamulcowych wyświetlana na desce rozdzielczej.</p> <p>3. Układ wyposażony w systemy antypoślizgowe ABS i ASR lub w EBS.</p> <p>4. Hamulec postojowy bez dźwigniowy działający na oś napędową sterowany zaworem umieszczonym na tablicy rozdzielczej kabinie kierowcy.</p> <p>5. Układ awaryjnego luzowania hamulca przystankowego z miejsca pulpitu kierowcy.</p>
9.	UKŁAD SMAROWANIA	<p>Centralny punkt smarny obejmujący wszystkie punkty smarowania z wyjątkiem wału napędowego, wraz z opisem systemu i wykazem smarowanych punktów. W przypadku zastosowania zawieszenia bezobsługowego Zamawiający nie wymaga zastosowania w/w rozwiązania.</p>
10.	UKŁAD WYDECHOWY	<p>Układ wydechowy zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zm.).</p>
11.	NADWOZIE	<p>1. Nadwozie pozwalające na eksploatację przy uwzględnieniu krajowych standardów utrzymania dróg w okresie zimowym bez konieczności stosowania dodatkowych czynności obsługowo – konserwujących - zabezpieczających oraz uwzględniające krajowe standardy w zakresie jakości dróg i ich nawierzchni,</p> <p>2. Szkielet i rama – samonośne nadwozie o konstrukcji kratownicowej, integralnie ze sobą związane, spawane z zamkniętych profili, wykonane w oparciu o najnowocześniejsze obecnie stosowane technologie, z materiałów odpornych na korozję. Oferowane materiały i zabezpieczenia konstrukcyjne muszą zapewnić minimum 10-letni okres eksploatacji autobusu bez konieczności wykonania rozszerzonych napraw blacharskich (poza naprawami powypadkowymi).</p> <p>3. Poszycie zewnętrzne (ściana przednia, tylna, ściany boczne, dach) ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej, lub aluminium, lub ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej jakości zabezpieczonej antykorozyjnie w procesie cało pojazdowej katarforezy zanurzeniowej. W elementach ściany bocznej, przedniej i tylnej dopuszcza się elementy z tworzywa sztucznego</p>

		<p>4. Poszycie zewnętrzne odporne na akty wandalizmu oraz graffiti, podatne na mycie,</p> <p>5. Ściany boczne i dach izolowane cieplnie,</p> <p>6. Nadkola wykonana ze stali nierdzewnej, lub ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej jakości zabezpieczonej antykorozyjnie w procesie cało pojazdowej kateforezy zanurzeniowej.</p> <p>7. Przedział akumulatorów wyposażony w wózek lub szufladę do akumulatorów, wykonane ze stali nierdzewnych lub zabezpieczone przed korozją np.: tworzywami sztucznymi,</p> <p>8. Pokrywy boczne tylne wykonane z aluminium lub tworzyw sztucznych,</p> <p>9. Poszycie wewnętrzne (sufit, ściany boczne, ściana przednia, ściana tylna) wykonane z wodoodpornych płyt jednostronnie powlekanych, laminatów lub tworzyw sztucznych łatwych do utrzymania czystości, trudnopalnych,</p> <p>10. Wycieraczki szyb:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>napęd wycieraczek elektryczny z regulowaną częstotliwością pracy,</li> <li>min. trzy prędkości pracy wycieraczek,</li> <li>silnik wycieraczek odporny na przeciążenia,</li> <li>zbiornik płynu o pojemności min ok. 5 dm<sup>3</sup>, wykonany z tworzywa sztucznego,</li> <li>po minimum dwie dysze spryskiwacza na każdą z wycieraczek.</li> </ol>
12.	<b>PODŁOGA</b>	<p>1. Niska podłoga (bez stopni poprzecznych wzdłuż ciągu komunikacyjnego wewnątrz autobusu) od przodu autobusu aż do trzecich drzwi, wszystkie drzwi bezstopniowe, wysokość wejść od poziomu jezdni – max 350 mm. Zamawiający dopuszcza niską podłogę od przedniej krawędzi przednich drzwi, do tylnej krawędzi drzwi środkowych, wejście do autobusu w drzwiach przednich i środkowych bezstopniowe.</p> <p>2. Podłoga wykonana ze sklejki wodoodpornej.</p> <p>3. Wykładzina podłogowa gładka przeciwpoślizgowa z odmiennym kolorem w strefie drzwi, zawijana na powierzchnie ścian bocznych i podestów), wszystkie złącza zgrzewane.</p> <p>4. Listwy przy progowe w drzwiach, progach i podestach odporne na ścieranie i korozję.</p>
13.	<b>OŚ PRZEDNIA</b>	Oś przednia niezależna ze stabilizatorem.
14.	<b>ZAWIESZENIE</b>	Pneumatyczne na miechach gumowych wraz z systemem poziomującym z możliwością zmiany poziomu podłogi i przykłękem.
15.	<b>UKŁAD KIEROWNICZY</b>	<p>1. W pełni hydrauliczny ze wspomaganiem.</p> <p>2. Wysokość i nachylenie kierownicy regulowane w 2 płaszczyznach, z blokadą w wybranym położeniu.</p>
16.	<b>OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE</b>	<p>Oświetlenie zewnętrzne powinno spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zm.). Reflektory z lampami halogenowymi. Światła do jazdy dziennej. Wszystkie lampy wykonane w technologii LED, światło cofania zintegrowane z sygnałem dźwiękowym cofania uruchamianym po włączeniu biegu wstecznego.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>dodatkowe światła przednie do jazdy dziennej,</li> <li>przednie lampy przeciwmieglne z funkcją doświetlania skrętu, lub lampy przednie z funkcją doświetlania skrętu.</li> </ol>
17.	<b>OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE</b>	<p>Oświetlenie pulpitu kierowcy światłem punktowym i kabiny kierowcy włączane przyciskiem z pulpitu kierowcy.</p> <p>Oświetlenie strefy każdych drzwi poprzez lampy diodowe LED lub inne wykonane w technologii energooszczędnej, uruchamiane automatycznie podczas otwierania drzwi, umieszczone nad drzwiami. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej poprzez lampy typu LED z płynną regulacją natężenia światła lub z możliwością regulacji w dwóch zakresach. Dopuszcza się rozwiązanie polegające na możliwości przełączenia oświetlenia wewnętrznego w tryb oszczędnościowy – redukcji natężenia oświetlenia o ok. 50%.</p>
18.	<b>WNĘTRZE</b>	<p>1. Kabina kierowcy wydzielona, typu zamkniętego z okienkiem do sprzedaży biletów, wyposażona w półkę lub stolik do przyjmowania monet, otwory w szybie kabiny kierowcy w celu lepszej komunikacji z pasażerami. Fotel kierowcy pneumatycznie amortyzowany, z regulacją wysokości i odległości od kierownicy, wyposażony w funkcję pneumatycznego dopasowania do kształtu pleców oraz funkcję obrotu fotela, wyposażony w zagłówek, lewy podłokietnik i zintegrowany pas bezpieczeństwa. Po lewej stronie kierowcy przesuwane okienko. Gniazdo 12V.</p> <p>2. Szyba przednia dzielona w układzie pionowym wzdłuż osi autobusu, oddzielna osłona przedniej tablicy kierunkowej ogrzewana elektrycznie. Zamawiający dopuszcza szybę czołową niedzieloną. Szyba boczna po lewej stronie kierowcy podgrzewana elektrycznie lub nadmuchem ciepłego powietrza. Dodatkowa nagrzewnica w kabinie kierowcy. Uchwyt na napoje w kabinie kierowcy. Schowek na rzeczy osobiste.</p> <p>3. Osłona przeciwsłoneczna szyby przedniej z regulacją położenia osłona przeciwsłoneczna okna bocznego z regulacją.</p> <p>4. Szyba tylna spełniająca wymagania jak dla wyjścia awaryjnego z odpowiednim oznakowaniem, zapewniająca widoczność do tyłu ze środka pojazdu.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Podkładka (o wymiarach 280 x 170 mm) pod rozkład jazdy wraz z lampką oświetlającą na elastycznym ramieniu typu LED w podsufitce - załączane tylko oddzielnym włącznikiem przez kierowcę.</li> <li>6. Rampa wjazdowa dla wózków inwalidzkich i wózków dziecięcych rozkładana ręcznie z wnętrza pojazdu, usytuowana przy środkowych drzwiach. Sposób mocowania wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego. Miejsce zaopatrzone w przycisk sygnalizujący kierowcy zamiar opuszczenia autobusu.</li> <li>7. Min. 4 okna boczne pojedyncze z szybami przesuwanymi (minimum 2 okna boczne przesuwane po stronie drzwiowej i minimum 2 okna boczne przesuwane po drugiej stronie pojazdu muszą posiadać część przesuwaną, lub uchylną, ramka wewnętrzna). Okna w przestrzeni pasażerskiej z blokadą otwarcia przy włączonej klimatyzacji.</li> <li>8. Autobus musi posiadać, co najmniej 1 otwór dachowy sterowany elektrycznie ze stanowiska kierowcy oraz min. 2 wentylatory nawiewowo-wyciągowe.</li> <li>9. Poręcze pionowe i poziome – dobrze widoczne, malowane na kolor żółty lub inny jaskrawy, wyposażone w uchwyty paskowe (tzw. „lejce”) co najmniej 5 szt. Na 1,5 m; krawędzie progów zewnętrznych, stopni i podestów pod miejsca siedzące – oznaczone w formie naprzemiennych żółto-czarnych trójkątów lub żółtej listwy.</li> <li>10. Fotele pasażerskie wykonane z tworzywa sztucznego (tzw. Siedzenia tworzywowe, wandaloodporne) z możliwością łatwego zmywania, demontażu i montażu. Kolorystyka siedzeń do uzgodnienia z zamawiającym po podpisaniu umowy.</li> <li>11. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej konwektorami i systemem nagrzewnic (min. 3 sztuki) włączanych termostatem lub regulatorem. Wymagane jest utrzymanie temperatury +15oC przy temperaturze zewnętrznej –15 oC.</li> <li>12. Dodatkowe ogrzewanie wodne - niezależny agregat grzewczy o mocy min. 30kW, połączony z układem chłodzenia i paliwowym silnika, wyposażony w licznik czasu pracy, oraz czasowy sterownik cyfrowy</li> <li>13. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej oraz kabiny kierowcy;</li> <li>14. Lusterka zewnętrzne wykonane w technologii kamer zewnętrznych i wyświetlaczy wewnętrznych. Lusterka muszą posiadać funkcję dostosowującą obraz na monitorach wewnętrznych do pory dnia.</li> <li>15. Lusterka wewnętrzne zgodne z warunkami określonymi w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. Z 2016 r. Poz. 2022 z późn. Zm.).</li> <li>16. Wizyjny system antykolizyjny - wyposażony w zawsze aktywne czujniki wizyjne przednie i martwego pola z obu boku pojazdów, wywołujące alarm dźwiękowy oraz optyczny w przypadku zaistnienia ryzyka zderzenia, potrącenia lub kolizji. System powinien wykrywać pieszych, rowerzystów, motocyklistów, etc. w martwych strefach z boków pojazdu i będzie aktywny tylko podczas jazdy zarówno w dzień jak i w nocy, ignorując podróżnych wsiadających i wysiadających z pojazdu. Ponadto powinien umożliwiać kontrolę zachowania bezpiecznej odległości od poprzedzającego pojazdu na trasie.</li> <li>17. Sposób mocowania wózka inwalidzkiego – tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego; miejsce zaopatrzone w przycisk sygnalizujący kierowcy zamiar opuszczenia autobusu.</li> </ol>
19.	<b>ELEMENTY WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNEGO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na poręczach pionowych przyciski „przystanek na żądanie” oznaczone „STOP” oraz oznaczone wypukłym napisem „STOP” w języku Braille’a, min 8 sztuk rozmieszczone równomiernie w okolicach drzwi z zapewnieniem łatwego dostępu przez pasażerów. Oddzielny przycisk „STOP”, oznaczony jak wyżej, przy stanowisku inwalidzkim z niezależną od pozostałych przycisków informacją dla kierowcy o zamiarze opuszczenia pojazdu przez inwalidę (umieszczony na ścianie bocznej obok miejsca na wózek). Sygnalizacja naciśnięcia przycisku „STOP” na desce rozdzielczej wraz z krótkim sygnałem dźwiękowym. Podświetlenie przycisku w kolorze czerwonym działające od wciśnięcia aż do otwarcia drzwi.</li> <li>2. Przyciski otwierania drzwi przez pasażerów – służące do otwierania tylko tych drzwi, przy których są umieszczone. Pełniące jednocześnie funkcję przycisku „przystanek na żądanie”, wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje otwarcie tylko tych drzwi, przy których przycisk został naciśnięty po aktywowaniu przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów i zatrzymaniu pojazdu. Przyciski na zewnątrz oznaczone na obudowie znakami „&lt;&gt;” oraz napisem „STOP”. Podświetlanie dwukolorowo (przycisk dzielony): na czerwono „STOP”, na zielono funkcja otwarcia drzwi przez pasażerów (jeśli jest aktywowana przez kierowcę). Przyciski podwójnie umieszczone przy drugich drzwiach (po obu stronach). Przycisk na zewnątrz autobusu przy II drzwiach po lewej lub po prawej stronie dla niepełnosprawnych sygnalizujący kierowcy gotowość wejścia do autobusu przez osobę na wózku inwalidzkim.</li> </ol>

		<p>W wyposażeniu wnętrza wszystkie niezbędne napisy i tabliczki zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zm.).</p> <p>Kolorystyka wnętrza (ścian bocznych) szczegółowo do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>3. Apteczka spełniająca normę DIN 13164.</p>
20.	URZĄDZENIA INFORMACJI I OBSŁUGI PASAŻERÓW	<p>ELEKTRONICZNE TABLICE DIODOWE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przednia pełnowymiarowa, wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy, (rozdzielczość - 16 punktów w pionie, 112 w poziomie – raster 15mm)</li> <li>2. Boczna wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy (dwurzędowa, min. Rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 84 w poziomie – raster 10mm)</li> <li>3. Tylna wyświetlająca numer linii (dwurzędowa, min. Rozdzielczość; 24 punktów w pionie 40 w poziomie raster 10.</li> <li>4. Wewnętrzna wyświetlająca numer linii, kierunek jazdy oraz przystanki na trasie przejazdu (dwurzędowa, min. Rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 120 w poziomie, zamontowana w środkowej części pojazdu)</li> <li>5. Wewnętrzna tablica informacyjna –wyświetlacz LCD o przekątnej ekranu min. 22"- dająca możliwość wyświetlania danych o trasie. Na wyświetlaczu muszą znajdować się informacje: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) numer linii wyświetlany w lewym górnym rogu,</li> <li>b) nazwa przystanku docelowego wyświetlana po prawej stronie numeru linii,</li> <li>c) w strefie przystankowej napis „Przystanek:" i nazwa bieżącego przystanku, po wyjeździe ze strefy przystankowej napis „Następny przystanek:" i nazwa kolejnego przystanku na trasie przejazdu.</li> <li>d) Informacje wyświetlane w dolnej części ekranu.,</li> <li>e) lista nazw kolejnych przystanków na trasie wyświetlana w formie tzw. „termometru" wraz z ewentualnymi możliwymi przesiadkami,</li> <li>f) aktualny czas pobierany z komputera pokładowego wyświetlany z prawej strony pod nazwą przystanku docelowego,</li> <li>g) logo Gminy Miasto Zakopane w lewym dolnym rogu,</li> <li>h) kolorystyka wyświetlanych informacji do uzgodnienia z Zamawiającym,</li> <li>i) w przypadku zablokowania kasowników na panelu powinien wyświetlać się komunikat: „Blokada kasowników – proszę przygotować bilety do kontroli". Komunikat ten powinien wyświetlać się do czasu odblokowania kasowników na zmianę z informacjami o linii, kierunku i trasie przejazdu.</li> <li>j) w przypadku użycia przez pasażera przycisku „STOP" na wyświetlaczu powinna pojawić się informacja o jego użyciu treści: „STOP",</li> <li>k) możliwość wyświetlania dodatkowych informacji tekstowo-graficznych.</li> <li>l) przekazywanie danych informacyjno – reklamowych poprzez USB. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</li> <li>m) Wykonawca dostarczy oprogramowanie dotworzenia wyświetlanych informacji oraz przygotowywania reklam.</li> </ol> </li> </ol> <p>KOMPUTER POKŁADOWY (współpracujący z posiadanym przez operatora systemem firmy PIXEL Bydgoszcz lub równoważny) z wbudowanym urządzeniem zapowiadającym przystanki podłączonym do wzmacniacza i głośników, zapewniającym prawidłowe nagłośnienie pojazdu (zapowiedzi wewnętrzne i zewnętrzne), oraz modemem DUAL-SIM. programowanie za pomocą karty Secure Digital lub złącze USB (łatwy dostęp do złącza z przodu urządzenia). Komputer pokładowy powinien spełniać następujące funkcje oraz rejestrować parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD o minimalnych wymiarach 10"</li> <li>2. Rozpoznawanie przystanków na podstawie modułu drogi</li> <li>3. Sterowanie urządzeniami informacyjno pasażerskiej (tablice elektroniczne, zapowiedzi, panele informacyjno-reklamowe, pomiar drogi rzeczywistej -identyfikacja przystanków), obsługa kasowników)</li> <li>4. Zabezpieczenie przed dostępem do danych zgromadzonych w pamięci komputera przez osoby nieupoważnione np. Logowaniem poprzez numer PIN</li> <li>5. Funkcje komputera pokładowego i minimalna, wymagana rejestracja parametrów autobusu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) droga przejechana przez kierowcę, przekroczenia prędkości, przejechana droga między przystankami, gwałtowne hamowanie i przyspieszanie, włączenie/wyłączenie silnika, włączenie/wyłączenie oświetlenia wewnętrznego, użycie przycisku „stop", otwarcie drzwi, załączenie ogrzewania, włączenie biegu „N" podczas jazdy. Pozostałe sygnały do uzgodnieni z Zamawiającym. Wszystkie wymienione sygnały dostarczy producent pojazdu poprzez szynę CAN bądź analogowo.</li> <li>b) współpraca z urządzeniem lokalizującym pojazdy w technologii GPS;</li> </ol> </li> </ol>



		6. Wykonawca zapewni prawo do bezpłatnych poprawek i nowych wersji oprogramowania co najmniej w okresie 5 lat licząc od dnia dostawy autobusów.
21.	<b>INNE ELEMENTY ELEKTRONICZNE</b>	<p>1. Autobus musi być wyposażony w odbiornik GPS współpracujący z komputerem pokładowym. Zamontowane przez Wykonawcę odbiorniki GPS, muszą współpracować z programem do obsługi urządzeń GPS używanym przez Operatora firmy Geotik na który Operator posiada licencję. Zamawiający dopuszcza zamontowanie w autobusie dwóch odbiorników GPS odpowiedzialnych za zapowiedzi głosowe oraz lokalizację pojazdów działających automatycznie. Autobus musi być przygotowany do montażu tabletu, wchodzącego w skład działania dynamicznej informacji pasażerskiej w mieście Zakopane. Miejsce montażu zostanie wskazane przez Zamawiającego.</p> <p>2. Kasowniki biletów:</p> <p>a) Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia 4 sztuk fabrycznie nowych kasowników wraz z oprogramowaniem, 3 kasowniki należy zamontować w autobusie po wcześniejszym ustaleniu miejsc montażu z Zamawiającym, 1 dostarczyć jako kasownik zapasowy.</p> <p>b) Kasowniki powinny cechować się następującymi funkcjami:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Obsługa zbliżeniowych kart płatniczych Visa, Mastercard i Maestro (przystosowane do przyszłych rozwiązań).</li> <li>2) Płatności zbliżeniowe z użyciem telefonu, zegarka i innych nośników płatniczych.</li> <li>3) Startowo system ma mieć zaimplementowaną obecną taryfę opłat stosowaną w Mieście Zakopane.</li> <li>4) Integracja z oprogramowaniem centralnym współpracującym z kasownikiem, umożliwiającym m.in. zarządzanie urządzeniami i aktualizację oprogramowania, możliwość zdalnego połączenia z wybranym urządzeniem, tworzenie dedykowanej taryfy biletowej i interfejsu sprzedażowego (np. wiele wersji językowych), analizę danych.</li> <li>5) Kasowanie biletu papierowego poprzez zadany i uzgodniony z Zamawiającym nadruk wraz z mechanicznym uszkodzeniem biletu (przedziurkowanie papieru).</li> <li>6) Wyświetlacz: Dotykowy kolorowy ekran LCD TFT min. 7" o rozdzielczości min. 1024 x 600. Automatyczna regulacja jasności w zależności od oświetlenia zewnętrznego.</li> <li>7) Dostęp do urządzenia: zabezpieczenie w sposób uniemożliwiający dostęp do urządzenia bez użycia specjalistycznych narzędzi.</li> <li>8) Dostawca wraz z dostarczaniem kasownikami zobowiązany jest dostarczyć oprogramowanie umożliwiające Operatorowi/Administratorowi zarządzanie kasownikami oraz utrzymanie aplikacji płatniczej na terminalu w kasownikach (co najmniej przez okres 24 miesięcy)</li> </ol> <p>3. Autobus musi być wyposażony w dodatkową instalację elektryczną przeznaczoną do zasilania kasowników umieszczonych na poręczach autobusu. Ilość i miejsce montażu dodatkowych punktów zasilania zostanie wskazane po podpisaniu umowy.</p> <p>4. Czujnik cofania (4 punktowy) informujący kierowcę o zbliżaniu się do przeszkody. Sygnał dźwiękowy ostrzegawczy działający w trakcie jazdy na biegu wstecznym.</p>
22.	<b>RADIOFONIZACJA</b>	<p>Autobusy muszą być wyposażone w:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Radioodtwarzacz;</li> <li>2. Głośniki zapewniające prawidłowe nagłośnienie wnętrza autobusu oraz kabiny kierowcy (min. 4 sztuki)</li> </ol> <p>Dodatkowy głośnik zewnętrzny w okolicach I drzwi nad linią okien.</p>
23.	<b>SYSTEM INFORMACJI AKUSTYCZNEJ</b>	<p>Zamawiający wymaga doposażenia każdego z zakupionych pojazdów w system zapowiedzi głosowych wewnątrz pojazdu, współpracujący z istniejącym auto komputerem (format zapowiedzi zgodny z MP3 lub równoważny) Za zaprogramowanie urządzeń odpowiada Wykonawca.</p> <p>Zamawiający wymaga doposażenia każdego z zakupionych pojazdów w system zapowiedzi głosowych na zewnątrz pojazdu, współpracujący z istniejącym auto komputerem (format zapowiedzi zgodny z MP3 lub równoważny) Za zaprogramowanie urządzeń odpowiada Wykonawca.</p> <p>Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do pracy w warunkach panujących w autobusie podczas realizacji zadań przewozowych,</p> <p>Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne do jego działania elementy tj: anteny, przewody, zasilacze i inne materiały instalacyjne.</p>

		Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył niezbędne narzędzia sprzętowe i softwarowe (jeżeli są one niezbędne) umożliwiające w przyszłości samodzielne wgrywanie przez Zamawiającego komunikatów do pojazdu.
24.	OGUMIENIE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogumienie bezdętkowe, typu miejskiego, tzw. „city” ze wzmocnionym pasem bocznym i wskaźnikami zużycia bocznego, rozmiar 275/70 22,5” M+S,</li> <li>2. Opony fabrycznie nowe (opony na dzień dostawy autobusu nie starsze niż 36 tygodni), homologowane zgodnie z obowiązującymi przepisami,</li> <li>3. Przednia oś - koła pojedyncze o rozmiarze jw., tylna oś - koła podwójne (koła bliźniacze) o rozmiarze jw.,</li> <li>4. Wszystkie koła wyważone,</li> <li>5. Dodatkowy komplet opon zimowych do każdego autobusu o parametrach opisanych w pkt 1. i 2.</li> </ol>
25.	ZBIORNIK PALIWA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbiornik o pojemności min. 250 dm<sup>3</sup> wyposażony w wlew z błyskawicznym zamknięciem,</li> <li>2. Zbiornik wyposażony w sondę paliwa do pomiaru jego zużycia, zintegrowany z posiadanym przez Zamawiającego systemem do rozliczania paliwa.</li> <li>3. Zbiornik Ad Blue o pojemności co najmniej 30 dm<sup>3</sup>.</li> </ol>
26.	MONITORING	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System monitoringu wizyjnego winien składać się z kamer śledzących obraz wnętrza pojazdu, mikrofonu, wyświetlacza LCD umieszczonego w kabinie kierowcy oraz rejestratora cyfrowego.</li> <li>2. Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitoring przestrzeni pasażerskiej autobusu oraz przestrzeni przed i za pojazdem. Obraz przekazywany jest do rejestratora zlokalizowanego w kabinie kierowcy. Monitor (wyświetlacz LCD) zamontowany w kabinie kierowcy powinien umożliwiać stały podgląd obrazu z kamer.</li> <li>3. System powinien posiadać zabezpieczenie zapisanych danych przed utratą spowodowaną przerwami w zasilaniu oraz podtrzymywanie zasilania przez 30 minut - zapis powinien zostać automatycznie wznowiony po przywróceniu zasilania.</li> <li>4. W skład systemu powinno wchodzić także oprogramowanie, umożliwiające przeglądanie i archiwizację zapisanych danych w formacie MP4.</li> <li>5. Podłączenie dysku za pomocą stacji dokującej podłączonej do komputera PC przy pomocy złącza USB; możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt; przeglądanie materiałów według różnych kryteriów : daty, czasu, numeru kamery; możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu; przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami; zatrzymanie obrazu i jego wydruku oraz zapisanie w formie pliku; możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie.</li> <li>6. Musi istnieć możliwość nagrywania w trybie alarmowym. Nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania.</li> <li>7. Kamery – <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 5 sztuk wewnętrzne (4 szt. przedział pasażerski, 1 szt. obserwująca drogę przed pojazdem).</li> <li>b) 2 szt. zewnętrzna (miejsce montażu; na prawej ścianie nadwozia; umożliwiająca obserwację wsiadających i wysiadających pasażerów).</li> <li>c) 1 szt. Wewnętrzna, tylna do obserwacji drogi za pojazdem (włączana automatycznie podczas włączenia biegu wstecznego).</li> </ol> </li> <li>8. Rejestrator cyfrowy z możliwością zamontowania min. 2 dysków twardych typ SSD o łącznej pojemności min. 4 TB (2 dyski SSD o pojemności 2 TB każdy, lub 4 dyski SSD o pojemności 1 TB każdy), zapewniający możliwość ciągłej rejestracji obrazu w postaci cyfrowej oraz jego przechowywanie przez okres 21 dni.</li> <li>9. 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 charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej. Urządzenie powinno posiadać przyjazne w obsłudze menu z rozbudowaną opcją wyszukiwania i przeglądania nagrań.</li> <li>10. System monitoringu powinien być wyposażony w minimum 1 mikrofon w sposób umożliwiający nagrywanie rozmów kierowcy autobusu z pasażerami.</li> <li>11. Kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła</li> <li>12. Kamera przednia i tylna winna pozwolić na zapis przy ograniczonej ilości światła jaka występuje podczas eksploatacji autobusu w porach rannych i wieczornych.</li> <li>13. Kamery muszą być odporne na wibrację charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej.</li> <li>14. Miejsce montażu kamer do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</li> <li>15. Parametry techniczne: <ol style="list-style-type: none"> <li>15.1. Kamery wewnętrzne i tylna:</li> </ol> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdzielczość 1.3MPix (do 1280x1024) przy 15 kl./s w kompresji H.264</li> <li>– przetwornik 1/3"</li> <li>– dwa niezależnie konfigurowane strumienie wideo</li> <li>– zintegrowany obiektyw</li> <li>– stała ogniskowa w przedziale od min. 2.1 do 2.8 mm</li> <li>– zakres temperatur pracy od 0 do +50 stopni C</li> </ul> <p>15.2. Kamera przednia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdzielczość 1.3MPix (1280x1024) przy 15 kl./s w kompresji H.264</li> <li>– zintegrowany obiektyw z automatycznie sterowaną przesłoną (auto-iris)</li> <li>– stała ogniskowa 2,8mm</li> <li>– zintegrowane diody IR</li> <li>– slot na karty micro SD/SDHC</li> <li>– zakres temperatur pracy od -10 do +50 stopni C</li> </ul> <p>15.3. Rejestrator cyfrowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dwa dyski SSD o pojemności 2 TB każdy, lub cztery dyski SSD o pojemności 1 TB każdy (zapewniający możliwość ciągłej rejestracji obrazu w postaci cyfrowej oraz jego przechowywanie przez okres 21 dni.)</li> <li>– możliwość konfiguracji nagrywania dla poszczególnych kamer,</li> <li>– interfejsy 3 lub 4 wejścia USB,</li> <li>– interfejsy 1 port Ethernet,</li> <li>– interfejs 1 wyjście VGA,</li> <li>– interfejs 1 lub 2 HDMI</li> <li>– zasilanie: 18-36 V,</li> <li>– temperatura pracy w zakresie od -15 o C do + 50 o C,</li> <li>– wbudowany układ stabilizacji temperatury,</li> <li>– format zapisu MP 4 (umożliwiający zabezpieczenie obrazu przed modyfikacją poprzez graficzny znak wodny widniejący bezpośrednio na nagrany materiał),</li> <li>– oprogramowanie do zarządzania rejestratorem w języku polskim,</li> <li>– wykonawca zapewni prawo do bezpłatnych poprawek i nowych wersji oprogramowania co najmniej w okresie 5 lat licząc od dnia dostawy autobusów,</li> <li>– wymagany nadzór nad prawidłową pracą rejestratora tzw. Watchdog,</li> <li>– aktualizacja software poprzez USB,</li> </ul> <p>Start systemu do pełnej funkcjonalności nie dłuższy niż 5 minut.</p>
27.	<p><b>SYSTEM AUTOMATYCZNEGO ZLICZANIA PASAŻERÓW</b></p>	<p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył wszystkie autobusy w system zliczania potoków pasażerskich. Bramki muszą działać w oparciu o technologię sensorów podczerwieni. Sensory zainstalowane nad wszystkimi drzwiami pasażerskimi pojazdu, z funkcją umożliwiającą rozróżnienie pasażerów wchodzących i wychodzących. Współpraca z komputerem pokładowym informacji pasażerskiej. System musi funkcjonować w sposób niewymagający obsługi przez prowadzącego pojazd. Dopuszczalny błąd pomiaru na poziomie 5 %.</p> <p>Zamawiający do analizy zgromadzonych danych systemu zliczania pasażerów otrzyma od Wykonawcy licencjonowane oprogramowanie dedykowane do tego celu.</p> <p>Oprogramowanie musi być kompatybilne z używanym oprogramowaniem przez Operatora – firmy PIXEL, na podstawie zarejestrowanych danych powinno umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analizę potoków pasażerskich na przystankach:</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel napelnienia na przystanku dla danej linii (wszystkie brygady) lub wszystkich linii przejeżdżających przez przystanek w danym zakresie godzin, lub całodienne)</li> <li>– analizę potoków pasażerskich na linii:</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel napelnienia na kursie,</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel napelnienia na kursie wraz z zaznaczoną liczbą pasażerów wsiadających i wysiadających,</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel napelnienia na danej trasie i wybranym kierunku (kierunkach) w całym dniu,</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel względnego dziennego napelnienia autobusu w kolejnych godzinach (z podziałem na kierunki lub bez),</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel dobowego względnego obciążenia linii (stosunku napelnienia do pojemności),</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady na kursach i kierunkach w danym dniu,</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady w kolejnych godzinach w danym dniu (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii),</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzenie wykresów i tabel całodziennego obciążenia przystanków na trasie dla wszystkich brygad na linii (suma) lub tylko dla wybranej brygady a także identyczny wykres, ale dla konkretnego wycinka czasu w danym dniu np. dla przedziału od 7.00 do 8.00).</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel całodziennego zestawienia pasażerów wsiadających i wysiadających na trasie autobusu (w obu kierunkach) a także identyczny wykres, ale dla konkretnego wycinka czasu np. dla przedziału od 7.00 do 8.00).</li> <li>– tworzenie wykresów i tabel całodziennego ilości przewożonych pasażerów na całej linii w danych kierunkach (wszystkie brygady).</li> <li>– generowanie w postaci tabelarycznej całodziennego zestawienia dla danej brygady na linii (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii),</li> <li>– generowanie ilości skasowanych biletów z uwzględnieniem okresu i linii komunikacyjnej,</li> <li>– wykonawca zapewni prawo do bezpłatnych poprawek i nowych wersji oprogramowania co najmniej w okresie 5 lat licząc od dnia dostawy autobusów.</li> </ul>
28.	<b>SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY</b>	<p>Komora silnika i komora dodatkowego urządzenia grzewczego wyposażone w automatyczne urządzenia detekcji i gaszenia pożaru.</p> <p>System funkcjonujący niezależnie od zasilania prądem. Środek gaśniczy w postaci ciekłej rozpylany w postaci mgły wodnej lub proszek rozpylany w postaci mgły dyszami, sterowany hydraulicznie – pneumatycznie. Informacja o pożarze wyświetlana na pulpicie kierowcy.</p> <p>Autobus musi posiadać co najmniej dwie gaśnice proszkowe o wadze 6 kg każda, zabezpieczone przed kradzieżą, 2 klipy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostawca dostarczy system gaszenia komory silnika wraz z 10-letnim pakietem serwisowo gwarancyjnym obejmującym przeglądy, legalizację, części zamienne oraz wszystkie czynności zapewniające sprawność systemu przez 10 lat od chwili odbioru autobusu . Powyższe czynności będą wykonywane na koszt dostawcy.</li> </ul>
29.	<b>SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA</b>	<p>Każdy autobus musi być wyposażony w alarmowy przycisk napadowy zamontowany w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym w terminie do 30 dni przed terminem odbioru autobusów.</p>
30.	<b>KOLORYSTYKA ZEWNĘTRZNA</b>	<p>Schemat i kolorystyka malowania pojazdów oraz system oznaczeń (piktogramy i naklejki) wymagają uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p>
31.	<b>WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO KAŻDEGO AUTOBUSU</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zaczepy holownicze przednie i tylne,</li> <li>2. koło zapasowe,</li> <li>3. podnośnik,</li> <li>4. klucz do kół,</li> <li>5. odblaskowy trójkąt ostrzegawczy,</li> <li>6. młotki bezpieczeństwa do stłuczenia szyb,</li> <li>7. napisy podające dopuszczalną ilość miejsc siedzących i stojących,</li> <li>8. napisy umieszczone w odpowiednich miejscach „wyjście awaryjne” i inne konieczne do prawidłowego oznakowania wewnętrznego i zewnętrznego autobusu, napisy zakazu palenia papierosów oraz papierosów elektronicznych, zakazu spożywania posiłków.</li> <li>9. Uchwyt do chorągiewki – 2 szt. z przodu pojazdu.</li> </ol>