

Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku

**WYMAGANIA TECHNICZNE
*AUTOBUSU MIEJSKIEGO TYPU MEGA (18 m.)***

Rybnik, 14 czerwca 2021 roku

Ip	Nazwa	Wymagania
I	Wymagania ogólne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autobusy muszą być fabrycznie nowe (wg definicji z Ustawy Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. Dz. U. Nr 98 poz. 602 wraz z późniejszymi zmianami) oraz posiadać aktualne świadectwo homologacji typu pojazdu WE wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep oraz ich przedmiotów wyposażenia lub części (Dz. U. z 28 marca 2013 r. poz. 407 wraz z późn. zmianami). Kategoria pojazdu M3, klasa I. 2. Autobusy muszą odpowiadać parametrom techniczno-eksploatacyjnym określonym w obowiązujących przepisach określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia – obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu. 3. Autobusy mają być tak skonstruowane, aby możliwa była jego bezawaryjna długotrwała eksploatacja w temperaturach otaczającego powietrza w miejscach zacienionych od -30°C do +40°C. 4. Jeżeli w trakcie realizacji kontraktu, po podpisaniu umowy, zostaną ogłoszone przepisy prawne wprowadzające nowe wymagania techniczne i obowiązkowe standardy, producent lub inny uprawniony podmiot na zlecenie Wykonawcy wprowadzi je w pojazdach przed rozpoczęciem świadczenia usługi dla Zamawiającego. 5. W dniu złożenia oferty muszą posiadać aktualne „Świadectwo Homologacji Typu Pojazdu” lub „Świadectwa Homologacji Typu Pojazdu WE”, wraz z załącznikami, wydanego zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności na podstawie ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2012.1137 z dnia 2012.10.18, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 marca 2013 r., w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep oraz ich przedmiotów wyposażenia lub części (Dz.U.2015.1475 z dnia 2015.09.25, z późniejszymi zmianami.).
II	Kabina kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autobusy muszą posiadać całkowicie oddzielone od przedziału pasażerskiego stanowisko kierowcy z dwoma niezależnymi wejściami: od wewnątrz autobusu oraz od zewnątrz autobusu 2. Oddzielenie od przedziału ma być przeszkłone. W kabinie muszą być zamknięte kluczykiem drzwi do przedziału pasażerskiego, okienko do sprzedaży biletów oraz interkom ułatwiający komunikację głosową z pasażerem. 3. Autobusy muszą być wyposażone w alkomaty wykrywające obecność alkoholu w wydychanym przez kierowcę powietrzu oraz blokujący możliwość uruchomienia silnika pojazdu w przypadku wykrycia obecności alkoholu w wydychanym powietrzu. 4. Regulacja kolumny kierowniczej wraz z kokpitem w płaszczyźnie poziomej i pionowej.
III	Przedział pasażerski	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wnętrza autobusów muszą być wyposażone w wystarczającą liczbę uchwytów umożliwiających pasażerom utrzymanie równowagi podczas jazdy. Wymaganie to należy uznać za spełnione, jeśli dla wszystkich możliwych umiejscowień pasażera, co najmniej dwie poręcze lub uchwyty znajdują się w zasięgu jego ręki. Pętle paskowe, gdy są zamontowane, mogą być liczone jako uchwyty, jeśli są odpowiednio utrzymywane w swym położeniu. 2. Zagospodarowanie wnętrza autobusów powinno uwzględniać potrzeby wszystkich pasażerów, także na wózkach inwalidzkich, z wózkami dziecięcymi i pasażerów z bagażem podręcznym. Jako miejsce na bagaż podręczny mogą być

		<p>wykorzystane dostępne, ale niewykorzystane funkcjonalnie miejsca na nadkolach, zabudowach, wnękach, przestrzeniach podsufitowych. Muszą być zamontowane poduszki naścienne umożliwiające oparcie osób stojących.</p> <ol style="list-style-type: none"> Autobusy muszą być wyposażone w wysokosprawny układ ogrzewania o mocy min 20 kW, który zapewni właściwe warunki przewozu pasażerów w każdych warunkach atmosferycznych. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej musi zapewniać możliwość częściowego jej wyłączenia takiego, aby wyeliminować odbłaski w przedniej szybie pojawiające się podczas jazdy w nocy. Autobusy muszą być wyposażone w 4 podwójne porty USB (typ A) w przestrzeni pasażerskiej Gniazda mają być zlokalizowane równomiernie na całej długości przestrzeni pasażerskiej, na poręczach, powierzchniach bocznych lub w widocznym miejscu bezpośrednio pod siedzeniami pasażerskimi, w miejscach łatwo dostępnych i umożliwiających bezproblemowe korzystanie. Autobusy muszą posiadać klimatyzację przestrzeni pasażerskiej oraz oddzielnie sterowaną klimatyzację kabiny kierowcy zintegrowaną z układem ogrzewania kabiny kierowcy oraz przedniej szyby. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej sterowana z miejsca kierowcy o wydajności chłodzenia (nie mniejszej niż 40 kW) ma zapewnić warunki termiczne wewnątrz pojazdu określone w rozdziale „Wentylacja przestrzeni pasażerskiej – ogrzewanie i klimatyzacja”. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na zastosowaniu jednego urządzenia klimatyzacyjnego dla przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy zintegrowanego z układem ogrzewania kabiny kierowcy oraz przedniej szyby pod warunkiem że zaproponowane rozwiązanie spełni opisany w SWZ komfort podróży”.
IV	Silnik, skrzynia biegów	<p>W przypadku zaoferowania autobusów z napędem zasilanym gazem ziemnym:</p> <ol style="list-style-type: none"> Autobusy muszą być napędzane silnikiem zasilanym gazem ziemnym (CNG lub LNG) spełniającym poziom emisji spalin min Euro-6 (Załącznik I do rozporządzenia WE nr 595/2009 – Dz. U. UE L167/1 z 25.6.2011). Autobusy mają być wyposażone w automatyczną skrzynię biegów. Autobusy mają być wyposażone w system automatycznej detekcji oraz gaszenia pożaru w komorze silnika. <p>W przypadku zaoferowania autobusów z napędem elektrycznym:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zamawiający nie definiuje warunków technicznych w zakresie typu silnika elektrycznego
V	Zawieszenie	Autobusy mają posiadać możliwość „przyklęku” prawej strony autobusu
VI	Podstawowe parametry użytkowe	<p>Autobusy powinny być dopuszczone do ruchu zgodnie z prawem polskim oraz spełniać następujące warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> Długość pojazdu: 17 500 – 18 500 mm, Zamawiający dopuszcza odchyłkę w skrajnych wartościach nie większą niż 2%; Liczba członów: 2; Szerokość pojazdu: od 2 400 mm do 2 550 mm, Zamawiający dopuszcza odchyłkę w skrajnych wartościach nie większą niż 2%; Wysokość maksymalna pojazdu: 3 400 mm Łączna minimalna liczba miejsc (ogółem): <ol style="list-style-type: none"> W przypadku zaoferowania autobusów z napędem zasilanym gazem ziemnym (CNG lub LNG): 130, W przypadku zaoferowania autobusów z napędem elektrycznym: 110.

		<p>6. Łączna minimalna liczba miejsc siedzących pełnowymiarowych: 30;</p> <p>7. Łączna minimalna liczba miejsc dostępnych z poziomu podłogi (bez konieczności pokonywania stopni we wnętrzu autobusu): 12;</p> <p>8. Liczba miejsc na wózek inwalidzki: 1;</p> <p>9. Liczba miejsc na wózek dziecięcy: 1;</p> <p>10. Układ drzwi: 2-2-2-0 rozmieszczone po prawej stronie ściany nadwozia;</p> <p>11. Efektywna szerokość drzwi (szerokość otworu drzwiowego): min. 1200 mm;</p> <p>12. Zasięg (minimalna liczba wozokilometrów, jaką pojazd może pokonać pomiędzy zasilaniem:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) w gaz ziemny: 400 km;</p> <p style="margin-left: 20px;">b) w energię elektryczną: 200 km.</p>
VII	Ukształtowanie podłogi pojazdów	<p>Ukształtowanie podłogi w autobusach winno spełniać następujące wymagania;</p> <p>1. Każdy autobus winien posiadać niską podłogę na całej powierzchni przeznaczonej dla pasażerów stojących (zgodnie z PN-S-40710).</p> <p>2. Maksymalna wysokość podłogi na progu każdych drzwi: 320 mm.</p>
VIII	Identyfikacja wizualna	<p>1. Wszystkie autobusy muszą posiadać kolorystykę Komunikacji Miejskiej Miasta Rybnika. Szczegóły kolorystyki i symboliki są określone przez SIW dostępny na stronie internetowej https://siw.rybnik.eu/ i będą uzgodnione z Zamawiającym do 30 dni po podpisaniu umowy.</p> <p>2. System oznaczeń (piktogramy i naklejki) - wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie do 30 dni po podpisaniu umowy.</p>
IX	Organizacja przestrzeni pasażerskiej	<p>Autobus powinien spełniać w szczególności poniższe wymagania:</p> <p>1. Podłoga i krawędzie:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) pokryta gładką wykładziną z materiału antypoślizgowego;</p> <p style="margin-left: 20px;">b) w strefie drzwi, tj. w pasie szerokości min. 300 mm od krawędzi progu oraz w strefie poruszania się skrzydeł drzwi kolor jaskrawy żółty;</p> <p style="margin-left: 20px;">c) krawędzie progów zewnętrznych, stopni i podestów pod miejsca siedzące - oznaczone w formie żółtej listwy;</p> <p style="margin-left: 20px;">d) krawędzie zabudowy wnętrza (nadkola, zabudowa silnika) - w kolorze żółtym;</p> <p>2. Poręcze, uchwyty:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) kolor poręczy: poręcze pionowe i poziome ,poręcze na płatach drzwi malowane proszkowo na kolor żółty (zalecany kolor wg klasyfikacji RAL Classic RAL 1004);</p> <p style="margin-left: 20px;">b) rozplanowanie poręczy w taki sposób, aby możliwe było przytrzymanie się przez pasażerów opuszczających miejsca siedzące;</p> <p style="margin-left: 20px;">c) poręcze poziome wyposażone w uchwyty wiszące do trzymania się przez pasażerów stojących, zamontowane w sposób uniemożliwiający ich niepożądane przesuwanie się na poręczach podczas jazdy, uchwyty zamontowane w strefie platformy dla pasażerów stojących oraz w obrębie drzwi;</p>

		<p>d) w obrębie miejsc siedzących, przed którymi nie znajdują się inne miejsca siedzące zwrócone w tym samym kierunku (z poręczą umożliwiającą przytrzymanie się przy wstawaniu), muszą zostać zamontowane poręcze (np. na ścianie bocznej lub elementach zabudowy wnętrza) ułatwiające opuszczenie miejsca siedzącego;</p> <p>3. Fotele pasażerskie:</p> <p>a) Fotele o ergonomicznym kształcie, wandaloodporne, tj. o powierzchniach utrudniających naniesienie napisów typu „graffiti”;</p> <p>b) Materiały tapicerskie o dużej odporności na zużycie (wycieranie, zabrudzenie) oraz o podwyższonej odporności na akty wandalizmu (rozerwanie, rozcięcie);</p> <p>c) Wkładki tapicerskie siedziska i oparcia wyposażone w gąbkę (piankę) zmiękczającą pod tapicerką, kolorystyka wraz z grafiką uzgodniona z Zamawiającym w terminie do 30 dni po podpisaniu umowy.</p> <p>4. Dostępność pojazdu dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej oraz dla osób z wózkami dziecięcymi;</p> <p>a) Rampa uchylna, odkładana ręcznie lub automatycznie, znajdująca się w II drzwiach pojazdu prowadzących do wydzielonego stanowiska do przewozu osób na wózkach inwalidzkich. Krawędzie zewnętrzne rampy, po jej rozłożeniu, oznaczone w formie naprzemiennych żółto-czarnych trójkątów lub żółtej listwy. Rampa wg wymagań określonych w załączniku nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ (Dz.U. UE L 255 z 29.9.2010, s.1), o nośności min. 300 kg;</p> <p>b) W przypadku rampy odkładanej ręcznie, umiejscowienie w podłodze w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny odpływ wody;</p> <p>c) Przyciski sygnalizujące konieczność użycia rampy umieszczone na wysokości umożliwiającej naciśnięcie przez osobę znajdującą się na wózku:</p> <p>d) Na zewnątrz:</p> <p>i. przy drzwiach II otwieranych na zewnątrz, przycisk umieszczony na prawym płacie drzwi;</p> <p>e) Oznakowanie symbolem wózka powinno znajdować się na przycisku;</p> <p>f) Typ przycisku: typu skokowego (o odczuwalnym zadziałaniu);</p> <p>g) Kolor przycisku: niebieski;</p> <p>h) Kolor obudowy przycisku: żółty;</p> <p>i) Przycisk podświetlany na zielono w momencie, gdy drzwi pojazdu zostają otwarte lub gdy prowadzący pojazd uaktywni opcję otwierania drzwi przez pasażerów;</p> <p>j) Naciśnięcie przycisku musi skutkować krótkotrwałym podświetleniem przycisku na czerwono;</p> <p>k) Wciśnięcie przycisku musi dezaktywować funkcję automatycznego zamykania drzwi;</p> <p>l) Funkcja przykłąku prawej strony pojazdu tj, możliwość obniżenia pojazdu. Funkcja musi być uruchamiana ze stanowiska kierowcy oraz posiadać możliwość uruchomienia przykłąku zarówno przy otwartych jak i zamkniętych drzwiach pojazdu oraz możliwość utrzymania autobusu w stanie przykłąku również po wyłączeniu silnika;</p> <p>m) Poręcze ułatwiające wejście do pojazdu osobom o ograniczonej sprawności ruchowej. Rozmieszczenie i konstrukcja poręczy musi umożliwiać swobodny wjazd do autobusu wózkiem inwalidzkim lub dziecięcym;</p>
--	--	---

		<p>n) Stanowisko do przewozu osób na wózkach inwalidzkich - ściśle wg wymagań określonych w Regulaminie nr 107 EKG ONZ (Dz.U. UE L 255 z 29.9.2010, s.1). Wyposażone w biodrowy pas bezpieczeństwa, podporę lub oparcie prostopadłe do wzdłużnej osi pojazdu, poręcze lub uchwyty zamontowane na boku lub ścianie pojazdu. Przestrzeń na wózki inwalidzkie powinna być wolna od słupków i automatów biletowych oraz na tyle duża, aby umożliwić obrót na wózku;</p> <p>o) Fotele pasażerskie specjalne do przewozu osób o ograniczonej możliwości poruszania się - ściśle wg wymagań określonych w Regulaminie nr 107 EKG ONZ (Dz.U. UE L 255 z 29.9.2010, s.1);</p> <p>p) Rozmieszczenie powierzchni: miejsce na wózek inwalidzki oraz wózek dziecięcy po prawej stronie II drzwi lub 1 miejsce (na wózek inwalidzki lub dziecięcy) po prawej stronie II drzwi oraz 1 miejsce (na wózek inwalidzki lub dziecięcy) naprzeciwko II drzwi.</p> <p>5. Lokalizacja siedzeń w autobusie powinna być taka, aby odległość pomiędzy poziomem siedziska a sufitem zapewniała bezpieczne siadanie, wstawanie i przemieszczanie się pasażera.</p>
X	Sterowanie drzwiami pasażerskimi	<p>Podstawowe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drzwi uruchamiane mechanicznie z możliwością opcji włączania uruchamiania automatycznego: <ol style="list-style-type: none"> a) I i III: otwierane do wewnątrz; b) II: otwierane na zewnątrz odskokowo-przesuwnie; 2. Każde drzwi wyposażone w oświetlenie obszaru drzwi włączane automatycznie w momencie otwarcia drzwi i świecące w sposób ciągły aż do momentu całkowitego zamknięcia się drzwi, punkt świetlny zlokalizowany wewnątrz pojazdu, nad drzwiami w osi pionowej otworu drzwi; 3. Każde drzwi wyposażone w oświetlenie obszaru drzwi włączane automatycznie w momencie otwarcia drzwi i świecące w sposób ciągły aż do momentu całkowitego zamknięcia się drzwi, punkt świetlny zlokalizowany na zewnątrz pojazdu, nad drzwiami w osi pionowej otworu drzwi; 4. Otwarcie drzwi lub aktywacja zezwolenia otwarcia drzwi przez pasażerów musi skutkować włączeniem blokady przystankowej (hamulec przystankowy); 5. Drzwi wyposażone w mechanizm automatycznego powrotnego otwarcia (przy ściśnięciu pasażera); 6. Przy każdych drzwiach urządzenie sterujące awaryjnym otwieraniem drzwi zabezpieczone przed przypadkowym użyciem, zabezpieczenie powinno być łatwo usuwalne w celu uzyskania dostępu do urządzenia sterującego; 7. Blokada awaryjnego otwierania drzwi przy prędkości powyżej 5 km/h; 8. Pojazd wyposażony dodatkowo w system uruchamiający drzwi automatycznie, spełniający następujące założenia: <ol style="list-style-type: none"> i. System uruchamiający drzwi automatycznie funkcjonuje jako system samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów po aktywacji systemu przez prowadzącego pojazd, wyjątek stanowią pierwsze drzwi, w których dopuszcza się możliwość zablokowania wygradzonego skrzydła przez kierowcę; ii. Detekcja obecności pasażerów w płaszczyźnie otworu drzwi;

	<ul style="list-style-type: none">iii. Automatyczne zamykanie się drzwi po upływie 2-5 sekund od momentu, gdy detekcja obecności pasażerów wykaże brak wsiadających lub wysiadających pasażerów; pojazdy powinny posiadać możliwość zmiany wielkości parametru czasu opóźnienia zamykania drzwi;iv. Detekcja obecności wsiadającego lub wysiadającego pasażera powoduje zaprzestanie zamykania się drzwi, ich otwarcie do pełnej szerokości i ponowne zamknięcie po upływie 2 – 5 sekund od chwili gdy detekcja obecności pasażerów wykaże brak osób.;v. Detekcja obecności pasażerów funkcjonuje tylko w momencie aktywnego systemu otwierania drzwi przez pasażerów; <p>9. Sygnał świetlny i akustyczny ostrzegawczy umieszczony przy wszystkich drzwiach sygnalizujący w sposób automatyczny zamykanie drzwi na 1-3 sekundy przed rozpoczęciem zamykania (ton dźwięku Zamawiający udostępni na życzenie Wykonawcy po podpisaniu umowy;</p> <p>Przyciski sterujące i sygnalizujące w przestrzeni pasażerskiej (wewnątrz pojazdów):</p> <ul style="list-style-type: none">a. Przyciski „STOP” („na żądanie”):<ul style="list-style-type: none">i. Przyciski sygnalizują potrzebę zatrzymania autobusu na najbliższym przystanku;ii. Typ przycisku: o odczuwalnym skoku;iii. Kolor obudowy przycisku zamiaru wysiadania: żółty;iv. Kolor przycisku zamiaru wysiadania „na żądanie”: czerwony;v. Napis na przycisku zamiaru wysiadania: „STOP”;vi. Dodatkowy napis na obudowie przycisku lub na samym przycisku: „STOP” w alfabecie Braille'a;vii. Rozmieszczenie przycisków - równomiernie na całej długości przestrzeni pasażerskiej, na poręczach lub innych powierzchniach (np. na zabudowie kabiny kierowcy);viii. Liczba przycisków - minimalnie 1 na każde 4 miejsca siedzące. Zalecane rozwiązanie - umieszczenie przycisków na każdej pionowej poręczy;ix. Naciśnięcie przycisku obowiązkowo sygnalizowane jest wyświetleniem na ok. 5 sekund komunikatu „STOP” na wyświetlaczach wewnętrznych systemów informacyjnych;b. Przyciski otwierania drzwi:<ul style="list-style-type: none">i. Przycisk służący do otwierania drzwi przez pasażerów i sygnalizacji potrzeby zatrzymania pojazdu na najbliższym przystankuii. Przycisk wyposażony w funkcję „pamięci”, tj. zapamiętania sygnału naciśnięcia przycisku – naciśnięcie przycisku przez pasażera przed zatrzymaniem się autobusu musi skutkować automatycznym otwarciem danych drzwi, po aktywacji przez prowadzącego opcji samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów i po zatrzymaniu się autobusu na przystanku;iii. Typ przycisku: o odczuwalnym skoku;iv. Kolor obudowy przycisku zamiaru wysiadania: żółty;v. Kolor przycisku otwierania drzwi: zielony;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> vi. Napis na przycisku lub podświetlanej obudowie przycisku otwierania drzwi: „DRZWI” i/lub „STOP” i/lub piktogram symbolizujący otwieranie drzwi; vii. Pierwsza funkcja podświetlenia jest realizowana po naciśnięciu przycisku przez pasażera: podświetlanie ciągłe aż do momentu zatrzymania się autobusu i otwarcia drzwi (automatycznego w przypadku aktywacji systemu otwierania drzwi przez prowadzącego pojazd); viii. Kolor podświetlenia wokół przycisku – czerwony; ix. Funkcja ta jest równoznaczna z funkcją przycisków opisanych w punkcie a dotyczącym przycisku STOP; x. Naciśnięcie przycisku dodatkowo sygnalizowane jest wyświetleniem do czasu zatrzymania i otwarcia przynajmniej jednych drzwi pojazdu komunikatu „STOP” na wyświetlaczach wewnętrznych systemów informacyjnych; xi. Druga funkcja - aktywacja systemu samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów bez wcześniejszego naciśnięcia danego przycisku: podświetlenie ciągłe aż do momentu dezaktywacji systemu samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów lub do momentu otwarcia drzwi; xii. Kolor podświetlenia wokół przycisku – zielony; xiii. Lokalizacja przycisków - na poręczach bezpośrednio przy drzwiach, po obu stronach drzwi na wysokości od 120 cm. W przypadku gdy na jednej poręczy będzie się znajdować przycisk i kasownik, w celu zapewnienia odpowiedniej dostępności wszystkim pasażerom należy zamontować przycisk nad/pod kasownikiem; xiv. Zalecana lokalizacja przycisku bezpośrednio na płacie drzwi z możliwością zduplikowania go na poręczach; xv. W przypadku, gdy pierwsze drzwi w pojeździe znajdują się na zwisie przednim - przycisk umieszczony tylko po prawej stronie drzwi (patrzac od wewnątrz); xvi. W przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz możliwe jest zamontowanie przycisków bezpośrednio na płacie drzwi - w takim przypadku dla drzwi dwuskrzydłowych dopuszczalne jest umieszczenie jednego przycisku na parę skrzydeł: przycisk ten realizuje analogiczne funkcje jak przycisk umieszczony na poręczy ; xvii. Naciśnięcie przycisku powinno być wyczuwalne przez pasażera (skok przycisku); c. Przyciski sterujące i sygnalizujące na zewnątrz pojazdów: <ul style="list-style-type: none"> i. Typ przycisku: o odczuwalnym skoku; ii. Kolor przycisku: czerwony; iii. Kolor obudowy przycisku: czerwony wg klasyfikacji RAL Classic - RAL 3020 iv. Nadruk na przycisku: wypukły piktogram w formie dwóch przeciwbieżnie skierowanych strzałek „< >”; v. Przycisk wyposażony w podświetlenie dwukolorowe. Możliwe podświetlenie samego przycisku lub obwódki wokół przycisku; vi. Podświetlenie ciągłe w kolorze zielonym od momentu aktywowania przez prowadzącego pojazd systemu samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów aż do momentu dezaktywacji tego systemu; vii. Podświetlenie krótkotrwałe w kolorze czerwonym, jako sygnalizacja naciśnięcia przycisku przez pasażera. Podświetlenie w momencie naciskania przycisku;
--	--	--

		<p>viii. Lokalizacja przycisków: na prawym płacie drzwi, na wysokości 135 cm od poziomu jezdni, lub, gdy drzwi otwierają się do środka, z boków drzwi przy każdym skrzydle na wysokości do 135 cm od poziomu jezdni;</p> <p>d. Przyciski sterujące na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. W kabinie prowadzącego pojazd na desce rozdzielczej muszą być zamontowane następujące przyciski sterujące drzwiami oraz elementy sygnalizujące zamierzenia pasażerów: ii. Sygnalizacja naciśnięcia przez pasażerów przycisków opisanych w pkt. a oraz b, w tym też sygnał dźwiękowy, nadawany przez 2 sekundy od momentu naciśnięcia przycisku, uruchomieniu funkcji „STOP” („Na żądanie”) przez pasażera; iii. Przycisk aktywacji systemu samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów – zezwolenia na otwarcie drzwi. Dezaktywacja systemu (wyłączenie przycisku) powinno skutkować automatycznym zamknięciem wszystkich otwartych drzwi, bez potrzeby naciskania innych przycisków; iv. Przyciski indywidualnego otwierania każdych drzwi przez prowadzącego pojazd; przyciski te umożliwiają również zamknięcie drzwi otwartych przy aktywnym systemie otwierania drzwi przez pasażerów; v. Przycisk umożliwiający otwarcie i zamknięcie wszystkich drzwi jednocześnie; przycisk ten umożliwia również zamknięcie drzwi otwartych przy aktywnym systemie otwierania drzwi przez pasażerów; vi. Sygnalizacja stanu otwarcia / zamknięcia drzwi na desce rozdzielczej (podświetlenie przycisków lub ikony na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym); vii. Sygnalizacja uaktywnienia przycisku informującego o konieczności rozłożenia rampy. <ol style="list-style-type: none"> 1. System samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów musi być aktywny przez cały czas, od momentu aktywacji do momentu dezaktywacji, tj. zamknięcie drzwi przez prowadzącego pojazd innym przyciskiem niż przycisk aktywacji systemu, nie może powodować jego dezaktywacji; 2. System samodzielnego otwierania drzwi wraz z funkcją automatycznego zamykania drzwi, musi być aktywny również po wyłączeniu „zapłonu” przez prowadzącego pojazd; 3. W przypadku znacznego zatłoczenia obszaru okolic drzwi, kierowca powinien mieć możliwość wymuszenia zamknięcia drzwi.
XI	Wentylacja przestrzeni pasażerskiej - ogrzewanie i klimatyzacja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wentylacja naturalna poprzez okna: <ol style="list-style-type: none"> a) Minimum 50% okien bocznych na każdej stronie pojazdu musi posiadać część przesuwaną lub uchylną; b) Do powyższego wskaźnika zaliczane są okna o minimalnej szerokości otworu okiennego 800 mm oraz nie będące wyjściami awaryjnymi; c) Okna te powinny być równomiernie rozmieszczone na całej długości pojazdu; – zalecane okna otwierane z wyjściami awaryjnymi. Niedopuszczalne jest umieszczenie otwieranych okien tylko w przedniej lub / i tylnej części pojazdu; d) Wysokość otworu okna przesuwnego lub uchylnego nie mniejsza niż 20% i nie większa niż 60% wysokości otworu okna, ale nie mniejsza niż 20cm; e) Szerokość otworu okna przesuwnego/uchylnego nie mniejsza niż 30% szerokości otworu okna;

		<p>f) Przesuwne lub uchylne części okien muszą być wyposażone w zamki blokujące okno w pozycji zamkniętej.</p> <p>2. Wentylacja naturalna poprzez kłapy dachowe:</p> <p>a) Autobus musi posiadać minimum jeden uchylny wywietrznik dachowy;</p> <p>b) Wywietrzniki powinny posiadać następujące poziomy ustawień - nawiew (otwarcie z przodu), przewiew (całkowite otwarcie), wywiew (otwarcie z tyłu), całkowite zamknięcie;</p> <p>c) Sterowanie otwieraniem i zamykaniem wywietrzników zdalne z kabiny kierowcy;</p> <p>d) Funkcja elektrycznego zamykania i otwierania wywietrzników przez kierowcę;</p> <p>e) Autobusy mają posiadać oprócz naturalnej również wymuszoną wentylację przestrzeni pasażerskiej;</p> <p>f) Układ wentylacji wraz z układem ogrzewania musi przeciwdziałać rosznieniu na suficie i szybach bocznych.</p> <p>3. Systemy ogrzewania i klimatyzacji:</p> <p>a) W przestrzeni pasażerskiej powinny zostać zamontowane skuteczne urządzenia grzewcze, które powinny być zamontowane w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym zranieniem lub inną kontuzją;</p> <p>b) Kabina kierowcy ma posiadać niezależny, od układu działającego w przestrzeni pasażerskiej, układ ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, regulowany z miejsca pracy kierowcy;</p> <p>c) W przedziale pasażerskim autobusu powinna być utrzymana komfortowa temperatura oraz wymaga się:</p> <p>d) w przypadku temperatury zewnętrznej powyżej +25°C, klimatyzacja musi mieć możliwość obniżenia temperatury przedziału pasażerskiego o co najmniej 5°C od temperatury zewnętrznej;</p> <p>e) włączenie klimatyzacji musi nastąpić w sposób automatyczny, gdy temperatura powietrza w przedziale pasażerskim autobusu wyniesie +26°C. musi istnieć również możliwość ręcznego włączenia i wyłączenia klimatyzacji niezależnie od zastosowanych urządzeń automatycznych, w zależności od wyboru trybu przez prowadzącego (możliwość ręcznego włączenia lub wyłączenia).</p> <p>f) włączenie ogrzewania musi nastąpić w sposób automatyczny lub ręcznie, w zależności od wyboru trybu przez prowadzącego,</p> <p>g) Domyślnym sposobem uruchomienia klimatyzacji i ogrzewania ma być tryb ręczny z możliwością zmiany na automatyczny w trybie serwisowym.</p>
XII	Tablice informacyjne zewnętrzne	<p>1. Wszystkie tablice zewnętrzne:</p> <p>a) wykonane w technologii LED RGB;</p> <p>b) umożliwiające wyświetlanie treści w minimum dwóch kolorach: biały jaskrawy i bursztynowy;</p> <p>c) definiowanie treści, krój i kolor czcionek odbywać się będzie z oprogramowania Zamawiającego lub oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę;</p> <p>d) Zastosowanie czytelnych czcionek tzw. bezszeryfowych;</p> <p>e) Zastosowanie systemów uniemożliwiających zaparowywanie szyb ochronnych;</p> <p>f) Nie powodujące powstawania tzw. refleksów oraz wydostawania się światła do wewnątrz pojazdu.</p> <p>2. Wyświetlacz zewnętrzny przedni</p>

		<ul style="list-style-type: none">a) Lokalizacja tablicy: wyświetlacz umieszczony w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby;b) Wymiary tablicy: minimalne wymiary obszaru wyświetlania: 240x1920 mm, min. 24 x 192 punktów świetlnych w rozstawieniu od 5 do 10 mm; dopasowana do szerokości autobusu lub szerokości szyby.c) Przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji:<ul style="list-style-type: none">i) Oznaczenie linii w postaci alfanumerycznej;ii) Nazwa przystanku końcowego w jednym bądź w dwóch wierszach;iii) Możliwość prezentacji oznaczenia linii w negatywie;iv) Możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów);v) Czas pozostały do odjazdu pojazdu z przystanku początkowego;d) Tablica zewnętrzna musi prezentować informacje również podczas postoju pojazdu na przystanku początkowym i przy wyłączonym zapłonie (min czas działania systemu powinien wynosić 30 min.); <p>3. Wyświetlacze zewnętrzne boczne – prawa strona:</p> <ul style="list-style-type: none">a) I człon (2 tablice):<ul style="list-style-type: none">i) lokalizacja tablic: 2 wyświetlacze umieszczone nad oknami pomiędzy pierwszymi a drugimi drzwiami w jednej linii pomiędzy pierwszymi a drugimi drzwiami, w wydzielonej przestrzeni nad boczną szybą lub w górnej części szyby bocznej (dopasowana do szerokości okna) o łącznej szerokości nie większej niż ta szyba.ii) 1 szt.: minimalne wymiary obszaru wyświetlania: 240x480 mm, min. 24 x 48 punktów świetlnych w rozstawieniu od 5 do 10 mm; przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji: oznaczenie linii w postaci alfanumerycznej, możliwość prezentacji oznaczenia linii w negatywie; możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów); umieszczona po lewej stronie tablicy opisanej w lit. b)iii) 1 szt.: minimalne wymiary obszaru wyświetlania: 240x1280 mm, min. 24 x 128 punktów świetlnych w rozstawieniu od 5 do 10 mm; przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji: nazwa przystanku końcowego w jednym bądź w dwóch wierszach, możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów);b) II człon (1 tablica):<ul style="list-style-type: none">i) lokalizacja tablicy: 1 wyświetlacz umieszczony nad oknami, w wydzielonej przestrzeni nad boczną szybą lub w górnej części szyby bocznej (dopasowana do szerokości okna) o łącznej szerokości nie większej niż ta szyba;ii) 1 szt.: minimalne wymiary obszaru wyświetlania: 240x1280 mm, min. 24 x 128 punktów świetlnych w rozstawieniu od 5 do 10 mm; przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji: nazwa przystanku końcowego w jednym bądź w dwóch wierszach, możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów); <p>4. Wyświetlacz zewnętrzny boczny – lewa strona (1 szt.):</p> <ul style="list-style-type: none">a) Lokalizacja tablicy: wyświetlacz umieszczony w wydzielonej przestrzeni nad pierwszą szybą za kabiną kierowcy lub w jej lewym lub prawym górnym rogu w dodatkowej obudowie, skierowany na zewnątrz;
--	--	---

		<p>b) 1 szt. wyświetlająca numer linii (dwurzędowa, min. rozdzielczość; 24 punkty w pionie, 40 w poziomie); przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji: oznaczenie linii w postaci alfanumerycznej, możliwość prezentacji oznaczenia linii w negatywie; możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów).</p> <p>5. Wyświetlacz zewnętrzny tylny (1 szt.):</p> <p>a) Lokalizacja tablicy: wyświetlacz umieszczony w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby, jeżeli nie ma warunków do umieszczenia wyświetlacza nad szybą;</p> <p>b) 1 szt.: minimalne wymiary obszaru wyświetlania: 240x480 mm, min. 24 x 48 punktów świetlnych w rozstawieniu od 5 do 10 mm przygotowanie techniczne tablicy do prezentowania informacji: oznaczenie linii w postaci alfanumerycznej, możliwość prezentacji oznaczenia linii w negatywie; możliwość prezentowania dodatkowych elementów graficznych (piktogramów).</p>
XII	Tablice informacyjne wewnętrzne	<p>1. Wyświetlacze wewnętrzne boczne (2 szt.):</p> <p>a) Wyświetlacz przekazuje informacje o trasie przejazdu danej linii;</p> <p>b) Funkcje wyświetlacza pełni monitor ciekłokrystaliczny o przekątnej min. 38", rozdzielczość min. 1920 x 540 pikseli, wymagany typ matrycy LCD IPS;</p> <p>c) Liczba wyświetlaczy: 2;</p> <p>d) Miejsce zamontowania zostanie uzgodnione z Zamawiającym do 30 dni od daty podpisania umowy;</p> <p>e) Wyświetlanie informacji pasażerskiej zgodnie z szablonem przechowywanym w pamięci tablicy uzgodnionym z Zamawiającym do 0 dni po podpisaniu umowy.</p> <p>f) Obudowa tablicy powinna umożliwiać umieszczenie dodatkowych informacji na tablicy z kartonu lub dykty o rozmiarze nie mniejszym niż kartka formatu A4.</p> <p>2. Ramki na informacje dotyczące regulaminu przewozu oraz taryfy prezentowanych w formie papierowej: 2 szt. w formacie A3.</p>
XIV	System automatycznej głosowej informacji o trasie	<p>1. System automatycznej głosowej informacji o trasie – zapowiadanie przystanków,</p> <p>a) Pojazdy muszą być wyposażone w system automatycznej głosowej zapowiedzi informacji o trasie.</p> <p>b) System musi posiadać dwa niezależne kanały – po jednym wewnątrz i na zewnątrz pojazdu;</p> <p>c) Realizacja (wygłaszanie) komunikatów głosowych zapisanych w formacie mp3</p> <p>d) System musi przystosowywać poziom głośności emitowanych komunikatów wygłaszanych wewnątrz pojazdu do głośności tła</p> <p>i) Poziom głośności emitowanych komunikatów powinien mieć możliwość płynnej regulacji przez użytkownika powyżej poziomu głośności tła w zakresie od 1dB do 5dB</p> <p>e) Przygotowanie techniczne systemu do prezentowania informacji:</p> <p>i) Komunikaty o oznaczeniu i kierunku linii wygłaszane wewnątrz i na zewnątrz pojazdu (możliwość zdefiniowania przez Zamawiającego);</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ii) Komunikaty z nazwą następnego przystanku; iii) Komunikaty z nazwą bieżącego przystanku; iv) Komunikaty o charakterze przystanków (np. „na żądanie”, granica strefy biletowej); v) Informacje o przesiadkach; vi) Dodatkowe komunikaty o treści: „proszę przygotować bilety do kontroli”, „możliwość przesiadki na autobusową komunikację zastępczą”, „uwaga włączona klimatyzacja prosimy o zamknięcie okien”, „zmiana trasy”, „proszę odsunąć się od drzwi”, „koniec trasy, prosimy opuścić pojazd, dziękujemy za wspólną podróż” oraz możliwość wprowadzenia w przyszłości innych komunikatów wymaganych przez organizatora komunikacji miejskiej w Rybniku f) Komunikaty zapowiedzi głosowych w formacie mp3 dostarczy Zamawiający
XV	Urządzenia biletowe	<p>1. Wszystkie autobusy przeznaczone do realizacji zadania muszą być wyposażone w urządzenia elektronicznego systemu poboru opłat działającego w Mieście Rybnik Sytemu Elektronicznej Karty Miejskiej w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) czytniki bezstykowych kart elektronicznych zgodnych z elektronicznym systemem pobierania opłat tj. działającym w Mieście Rybnik Systemem Elektronicznej Karty Miejskiej, zgodnych z ISO 14443 typ A: <ul style="list-style-type: none"> i. liczba: 5; ii. czytnik musi akceptować karty bezkontaktowe – Mifare Standard, MifarePLUS, Desfire i Smart MX, iii. czytnik musi akceptować karty z numerem unikatowym zapisanym zarówno na ID 4 bajtowym, jak również na ID 7 bajtowym, iv. posiadać kolorowy wyświetlacz dotykowy TFT o przekątnej min. 7” podświetlany LED, o rozdzielczości min. 800 na 480 pikseli, v. klawisze muszą być zdefiniowane na pojemnościowym lub wykonanym w technologii podczerwieni ekranie dotykowym i pozwalać na wybór funkcji INFO oraz funkcji opłacenia przejazdu za pomocą bezstykowej karty elektronicznej, vi. wszystkie programowane przyciski muszą być zdefiniowane na ekranie dotykowym, vii. ekran musi być zabezpieczony min. 3 milimetrową szybą hartowaną, odporną na uszkodzenie i zarysowanie viii. podczas operacji musi generować sygnały dźwiękowe i świetlne (potwierdzające, negujące, alarmy), ix. czytniki muszą posiadać otwarty system operacyjny, x. oprogramowanie czytników musi być przystosowane do wprowadzenia taryf będących w obecnej i przyszłej ofercie Zamawiającego, xi. oprogramowanie czytników musi posiadać graficzny interfejs użytkownika - min. język polski, xii. czytniki muszą mieć możliwość bycia zablokowanym w dowolnym momencie przez sterownik w kabinie kierowcy, xiii. brak komunikacji czytnika ze sterownikiem lub jego awaria powoduje, że czytnik nie realizuje żadnych operacji na kartach,

		<ul style="list-style-type: none">xiv. minimum dwa czytniki muszą posiadać obudowę umożliwiającą utrzymanie karty w polu czytnika (kieszonki) oraz umożliwiać dokonywanie operacji zapłaty za przejazd przy użyciu kart bankowych (tzw. kart CPC) wydanych w Polsce w standardzie Pay-pass, Pay wave, umożliwiających pobieranie opłat za przejazd na zasadzie rejestracji wejście/wyjście. (termin uruchomienia tej funkcjonalności zostanie określony w dniu podpisania umowy),xv. szata graficzna wyglądu ekranu zostanie uzgodniona z Zamawiającym,xvi. lokalizacja czytników będzie uzgodniona z Zamawiającym do 30 dni od daty podpisania umowy. <p>b) autokomputer musi:</p> <ul style="list-style-type: none">i. posiadać klawisze zdefiniowane na ekranie dotykowym pozwalające na wybór funkcji i nawigowanie w menu sterownika,ii. posiadać otwarty system operacyjny,iii. sterować pracą urządzeń pokładowych podrzędnych tj. kasowników i modułów łączności GPRS i WiFi, prowadzić diagnostykę urządzeń pokładowych z nim współpracujących w tym weryfikować komunikację z czytnikiem, sprawność czytnika kart,iv. przekazywać dane o awariach czytników,v. rejestrować historię wszystkich transakcji dokonanych w czytnikach, w tym numer karty, rodzaj skasowanego biletu, datę i godzinę transakcji, identyfikowalny numer pojazdu,vi. przekazywać co najmniej jeden raz dziennie lub w określonych przez Zamawiającego odstępach czasu, dane o transakcjach z czytników, do serwera systemu centralnego za pośrednictwem modemu GSM/GPRS/EDGE lub w przypadku obecności w zajezdni sieci Wi-Fi (częstotliwość przesyłania danych do serwera systemu centralnego jest konfigurowalna w systemie),vii. pobierać z serwera centralnego dwa razy dziennie lub w określonych przez Zamawiającego odstępach czasu, dane wejściowe (w szczególności: listę numerów kart zarezerwowanych, listę numerów kart z rodzajem zakupionych przez Internet przez pasażera biletów umożliwiających doładowanie karty (tzw. biała lista kart), nowe oprogramowanie czytników oraz ustawienia konfiguracyjne systemu), za pośrednictwem modemu,viii. pracować w systemach GSM/GPRS/EDGE lub w przypadku obecności w zajezdni sieci Wi-Fi ,ix. dystrybuować nowe dane wejściowe (np. cenniki opłat za przejazdy, lista zablokowanych kart) do kasowników,x. umożliwiać blokowanie/odblokowywanie czytników w pojeździe za pomocą przycisku u kierowcy. Przycisk u kierowcy musi sygnalizować kierującemu pojazdem stan kasowników za pomocą odpowiedniej sygnalizacji świetlnej. Sygnalizacja świetlna powinna wskazywać co najmniej 3 stany czytników: włączone, zablokowane, awaria kasownika,xi. umożliwiać odbiór i przesył danych za pośrednictwem kanałów Wi-Fi i GPRS <p>c) urządzenia transmisji danych z kartą SIM,</p> <p>d) drukarkę biletów,</p>
--	--	--

XVI	Automat biletowy	1. Autobusy muszą być przystosowane do montażu biletomatu o wymiarach maksymalnych (Wysokość x szerokość x głębokość) w mm: 680 x 400 x 230.
XVII	Nagłośnienie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autobusy muszą być wyposażone w system nagłośnienia z mikrofonem w kabinie kierowcy; 2. System musi umożliwiać przekazanie przez prowadzącego pojazd komunikatu dla pasażerów; 3. System wygłaszania komunikatów doraźnych powinien wykorzystywać instalacje oraz głośniki wykorzystywane w systemie automatycznej głosowej informacji pasażerskiej; 4. Prowadzący powinien mieć możliwość wybrania jednego kanału (głośniki wewnątrz lub na zewnątrz pojazdu) lub wybrania obu kanałów; 5. Włączenie mikrofonu w trakcie przekazywania komunikatu przez prowadzącego pojazd powinno spowodować automatyczne wyciszenie emitowanych komunikatów automatycznych (bez zaburzania realizowanej sekwencji); 6. System powinien automatycznie wyłączać mikrofon po 30 sekundach i powrócić do stanu pierwotnego, niezależnie od tego, czy po włączeniu komunikat dla pasażerów został przekazany. 7. Wzmacniacz o mocy zapewniającej skuteczną pracę nagłośnienia i czytelność przekazywanych komunikatów w każdym miejscu przedziału pasażerskiego. 8. Emisję ciągłego sygnału audio za pomocą dodatkowego kanału (wejście liniowe) lub wykorzystanie dostępnych wejść źródeł sygnału audio do wykorzystania w przyszłości przez Zamawiającego.
XVIII	Monitoring wizyjny	<p>Wszystkie autobusy muszą być wyposażone w system monitoringu wizyjnego o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapewniający nagrywanie w sposób ciągły i odtwarzanie wszystkiego co dzieje się wewnątrz pojazdu poprzez system minimum siedmiu kamer kolorowych ethernetowych w obudowach wandaloodpornych o rozdzielczości minimum 2Mpx, czułości min. 0,1 lx, z czego minimum: jedna rejestrująca pracę kierowcy, cztery rejestrujące całe wnętrze autobusu, jedna rejestrująca widok przestrzeni przed autobusem, jedna rejestrująca widok przestrzeni za autobusem, - posiadać cyfrowy rejestrator ze znakiem wodnym zdolny zapisywać obraz o rozdzielczości min. 1280 x 720 z prędkością do 25 klatek/sekundę/kanał (kamerę), - zapewniać podgląd sytuacji w autobusie u kierowcy na monitorze kolorowym LCD o przekątnej min 7", z pojedynczej kamery oraz z wszystkich kamer jednocześnie, - ze względu na bezpieczeństwo pasażerów i ergonomię pracy kierowcy wymagany jest podgląd obrazu z kamer na ekranie autokomputera lub dodatkowego monitora, który będzie zamontowany w bezpośrednim sąsiedztwie monitora autokomputera (nie więcej niż 15 centymetrów pomiędzy krawędziami urządzeń), - w przypadku włączenia biegu wstecznego obraz z tylnej kamery na ekranie monitora pojawi się w sposób automatyczny, - zapewnić przeglądanie zapisanego materiału po wyznaczeniu daty, czasu i kamery. <p>System musi umożliwiać Wykonawcy dostarczenie do 48 godzin na każdorazowe żądanie Zamawiającego zapis obrazu z dowolnego przedziału czasowego i autobusu z ostatniego tygodnia (siedmiu dni) lub urządzenie zapewniające odczyt danych z autobusu wraz z niezbędnym oprogramowaniem.</p>

XIX	System zliczania pasażerów	<ol style="list-style-type: none">1. Wykonawca wyposaży pojazdy 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 3 %.2. Analiza zgromadzonych danych systemu zliczania pasażerów musi następować w oprogramowaniu posiadanym przez Zamawiającego lub dostarczonego przez Wykonawcę.3. Oprogramowanie na podstawie zarejestrowanych danych musi umożliwiać:<ol style="list-style-type: none">a) analizę potoków pasażerskich na przystankach – tworzenie wykresów i tabel napełnienia na przystanku dla danej linii (wszystkie brygady) lub wszystkich linii przejeżdżających przez przystanek w danym zakresie godzin, lub całodzienne)b) tworzenie wykresów i tabel napełnienia na kursiec) tworzenie wykresów i tabel napełnienia na kursie wraz z zaznaczoną liczbą pasażerów wsiadających i wysiadającychd) tworzenie wykresów i tabel napełnienia na danej brygadzie i wybranym kierunku (kierunkach) w całym dniue) tworzenie wykresów i tabel względnego dziennego napełnienia elektrobusu w kolejnych godzinach (z podziałem na kierunki lub bez):f) tworzenie wykresów i tabel dobowego względnego obciążenia linii (stosunku napełnienia do pojemności)g) tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady na kursach i kierunkach w danym dniuh) tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady w kolejnych godzinach w danym dniu (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii)i) 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).j) tworzenie wykresów i tabel całodziennego zestawienia pasażerów wsiadających i wysiadających na trasie elektrobusu (w obu kierunkach) a także identyczny wykres ale dla konkretnego wycinka czasu np. dla przedziału od 7.00 do 8.00).k) tworzenie wykresów i tabel całodziennego liczbę przewożonych pasażerów na całej linii w danych kierunkach (wszystkie brygady).l) generowanie w postaci tabelarycznej całodziennego zestawienia dla danej brygady na linii (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii)4. Oprogramowanie opisane w pkt 3 musi być kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego, tj. Municom firmy RiG Mielec oraz BUSMAN 200 firmy AGC.
-----	----------------------------	---