

2. Dostarczone autobusy w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego (bez uwag) muszą odpowiadać aktualnym przepisom rejestracji pojazdów, wystarczającym dla dopełnienia przez Zamawiającego formalności rejestracyjnych.
3. Autobusy winny bezwzględnie posiadać aktualne „Świadectwo Homologacji Typu Pojazdu” wraz z załącznikami, wydane zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – „Prawo o ruchu drogowym” - Dz.U. z 2021 poz. 450 t.j. z dnia 2021.03.12 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep oraz ich przedmiotów wyposażenia lub części z dnia 25 marca 2013 r.- Dz.U. z 2015 poz. 1475 t.j. z dnia 2015.09.25), a w przypadku obowiązującej w dniu dostawy innej regulacji prawnej (w szczególności związanej z wdrażaniem prawa Unii Europejskiej) musi spełniać wymogi tej regulacji. Przedmiotowe „Świadectwo Homologacji typu Pojazdu” lub jego wyciąg dla oferowanego autobusu, lub świadectwo zgodności WE, Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu na wezwanie, a w przypadku konieczności jego uaktualnienia dla konkretnego oferowanego autobusu Zamawiający dopuszcza dostarczenie dokumentu posiadanego wraz z zobowiązaniem o dostarczeniu właściwego „Świadectwa Homologacji typu Pojazdu” niezwłocznie po jego uzyskaniu, nie później niż 3 dni przed terminem podpisania umowy. W przypadku pojawienia się nowych regulacji prawnych dotyczących powyższych pojazdów i związaną z tym koniecznością uaktualnienia w/w dokumentów, Zamawiający wymagać będzie przedstawienia przed przystąpieniem do odbioru autobusu/ów właściwego „Świadectwa Homologacji typu Pojazdu” lub jego wyciąg dla oferowanego autobusu, lub świadectwo zgodności WE.
4. Autobusy winny w szczególności bezwzględnie spełniać bez żadnych odstępstw wymagania:
 - a) polskich przepisów w sprawie dopuszczenia autobusu do ruchu zawartych w normach branżowych i przepisach określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. z 2016 poz 2002 z późn. zm.), w zakresie wymagań dotyczących pojazdów kategorii M3 klasy I, w szczególności wymagań dotyczących dopuszczalnych wymiarów, mas pojazdu i nacisków osi opisanych w § 2, § 3, § 4, § 5 tego rozporządzenia.
 - b) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 z dnia 30 maja 2018 r. (Dz.U.UE.L.2018.151.1 z dnia 2018.06.14) w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i (WE) nr 595/2009 oraz uchylające dyrektywę 2007/46/WE - w zakresie wymagań dotyczących pojazdów kategorii M3;
 - c) Regulaminu nr 107 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M2 i M3 w zakresie ich budowy ogólnej [2018/237] Dz.U.UE.L.2018.52.1 z dnia 2018.02.23 ze sprostowaniem dnia 20 maja 2021 r. (Dz.U.UE.L.2021.178.7).
 - d) ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2019/2144 z dnia 27 listopada 2019 r. w sprawie wymogów dotyczących homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, w odniesieniu do ich ogólnego bezpieczeństwa oraz ochrony osób znajdujących się w pojeździe i niechronionych uczestników ruchu drogowego, zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 78/2009, (WE) nr 79/2009 i (WE) nr 661/2009 oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 631/2009, (UE) nr 406/2010, (UE) nr 672/2010, (UE) nr 1003/2010, (UE) nr 1005/2010, (UE) nr 1008/2010, (UE) nr 1009/2010, (UE) nr 19/2011, (UE) nr 109/2011, (UE) nr 458/2011, (UE) nr 65/2012, (UE) nr 130/2012, (UE) nr 347/2012, (UE) nr 351/2012, (UE) nr 1230/2012 i (UE) 2015/166.
5. Silnik wysokoprężny spełniający normę emisji zanieczyszczeń nie niższą niż wymagana przepisami w dniu dostawy.
6. Konstrukcja pojazdu i zastosowane rozwiązania mają gwarantować co najmniej 15 lat eksploatacji przy założeniu średnio 90.000 km rocznego przebiegu. Zastosowane rozwiązania techniczne muszą być sprawdzone, produkowane seryjnie.
7. Każdy z oferowanych autobusów musi być objęty gwarancją na całość autobusu (zwaną dalej całopojazdową) minimum 60 miesięcy, nie dłuższą niż 84 miesiące, (12 miesięczny okres użytkowania autobusu odpowiada 90.000 km przebiegu i odpowiednio 1 miesiąc użytkowania odpowiada 7.500 km przebiegu) z następującymi wyjątkami:
 - a) gwarancja na zewnętrzne powłoki lakiernicze 60 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru technicznego (bez uwag) danego pojazdu;
 - b) gwarancja na szkielet kratownicy podwozia (ramę) 120 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru technicznego (bez uwag) danego pojazdu;
 - c) gwarancja na perforację korozyjną blach poszycia zewnętrznego 120 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru technicznego (bez uwag) danego pojazdu;

8. Wykonawca stworzy dostęp do aplikacji do rozliczeń gwarancyjnych (bądź innego systemu uzgodnionego z Zamawiającym), z możliwością obsługi przez min. z dwóch użytkowników.
9. Części, materiały, podzespoły, urządzenia użyte w przedmiocie zamówienia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne, homologacje i inne potwierdzenia wymagane przepisami prawa.
10. Oferowane autobusy nie mogą być prototypami i muszą znajdować się w bieżącej ofercie sprzedaży oraz być wyprodukowane w podobnej kompletacji w co najmniej 3 egzemplarzach. Za autobus o podobnej kompletacji (do oferowanych) uznaje się autobus o tych samych wymiarach zewnętrznych, takim samym układzie drzwi, wyposażony w taki sam rodzaj napędu. Za prototyp uznaje się pierwszy egzemplarz autobusu, wykonany według przygotowanej dokumentacji, na którym dokonuje się prób i badań eksploatacyjnych w celu sprawdzenia poprawności dokumentacji oraz funkcjonowania autobusu przed uruchomieniem produkcji seryjnej.

Wymagania dotyczące kompletacji autobusu

l.p.	zespół, instalacja	wymagania
1.	Konstrukcja	<ol style="list-style-type: none"> 1) konstrukcja autobusu ma być wykonana ze stali nierdzewnej i/lub aluminium i/lub ze stali o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji w technologii KTL, i/lub stali konstrukcyjnej gwarantującej minimum 15 letni okres eksploatacji pojazdu; 2) autobus ma być tak skonstruowany, aby możliwa była jego długotrwała eksploatacja w temperaturach powietrza od -35°C do +40°C, wraz z urządzeniami i systemami w nim zamontowanymi; 3) nadwozie samonośne pozwalające na eksploatację przy uwzględnieniu krajowych standardów utrzymania dróg w okresie zimowym bez konieczności stosowania dodatkowych czynności obsługowych i zabezpieczających; 4) poszycie zewnętrzne wykonane z blachy odpornej na korozję – nierdzewnej i/lub aluminium i/lub stali zabezpieczonej poprzez dwustronne ocynkowanie i/lub tworzywa sztuczne i ich kompozyty – gwarantujący co najmniej 15 letni okres eksploatacji autobusu; 5) ściany boczne i dach izolowane termicznie; 6) kolorystykę autobusu Wykonawca <u>uzgodni z Zamawiającym</u> po podpisaniu umowy.
2.	Silnik	<ol style="list-style-type: none"> 1) fabrycznie nowy silnik: <ol style="list-style-type: none"> a) czterosurowy (6 cylindrowy) wysokoprężny rzędowy, chłodzony cieczą; b) zabudowany w tylnej części autobusu, w pozycji leżącej lub stojącej; c) spełniający normę emisji zanieczyszczeń co najmniej EURO-6, lecz nie niższą niż wymagana przepisami w dniu dostawy; d) wyposażony w podgrzewany filtr paliwa lub w podgrzewany wstępny filtr paliwa; e) wyposażony w system uruchamiania silnika niezależny od temperatury powietrza na zewnątrz, gwarantujący bezproblemowe uruchamianie przy temperaturach rzędu minus 30°C; f) wyposażony w układ paliwowy z podgrzewanym separatorem wody; g) wyposażony w filtr powietrza suchy ze wskaźnikiem zabrudzenia; h) wyposażony w układ smarowania; i) wyposażony w system sygnalizacji wizualnej w kabinie kierowcy, w przypadku spadku poziomu oleju i poziomu oleju poniżej dopuszczalnego minimum przy pracującym silniku; j) wyposażony od spodu w osłony wyciszające, łatwo i szybko demontowalne. <p>Wymagany przebieg między wymianami oleju silnikowego nie krótszy niż 30.000 km. Blokada uruchomienia silnika z kabiny kierowcy przy otwartej klapie silnika, możliwość uruchomienia i wyłączenia silnika przy otwartej klapie tylnej z przycisków umieszczonych w komorze silnika.</p> 2) moc minimalna silnika: 210 kW; 3) pojemność minimalna skokowa silnika 7000 cm³; 4) minimalny moment obrotowy 1100 Nm; <p style="text-align: center;">Wykonawca dołączy do oferty kalkulację zużycia energii dla pojazdów.</p>
3.	Skrzynia biegów	<ol style="list-style-type: none"> 1) automatyczna, minimum 4 – biegowa (plus wsteczny) ze zintegrowanym zwalniaczem hydraulicznym i mikroprocesorowym systemem diagnostycznym; 2) wyposażona w system wczesnego ostrzegania przed uszkodzeniami (system ten musi

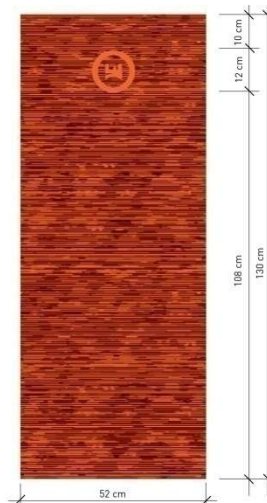
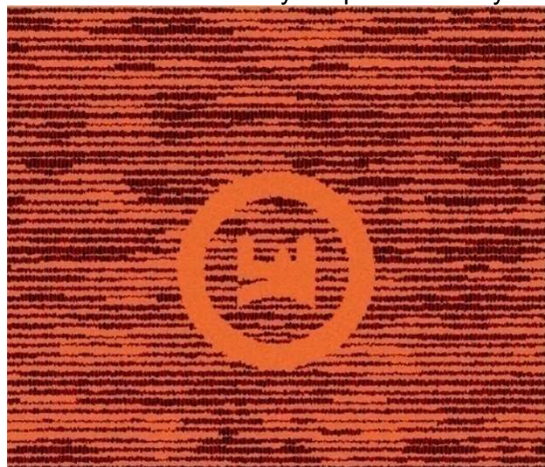
		<p>umożliwiać Zamawiającemu wczesne wykrywanie granicznego zużycia skrzyni biegów, w szczególności informować kierującego autobusem o konieczności przerwania pracy skrzyni biegów przed jej faktycznym uszkodzeniem);</p> <p>3) przełożeniami mostu napędowego, przełożeniem biegów i jego oprogramowaniem minimalizującym zużycie paliwa w ruchu miejskim jak i podczas jazdy pozamiejskiej, dobrane do warunków drogowych i topografii miasta Płocka.</p>
4.	Zbiornik paliwa	<p>1) wykonany z materiałów odpornych na korozję o pojemności co najmniej 250 litrów;</p> <p>2) zbiornik na roztwór mocznika musi być dostosowany pojemnościowo do zbiornika głównego (dotyczy silników wyposażonych w system SCR), opomiarowany w sposób umożliwiający pełną kontrolę i rozliczenie zużycia związku i zabezpieczony przed oddziaływaniem niskich temperatur. Wskaźnik zużycia musi zostać umieszczony na desce rozdzielczej kierowcy. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie w postaci paska zużycia na pulpicie (graficznego stanu napełnienia zbiornika z progami krytycznym informującym kierowcę o uruchomieniu się poziomu rezerwy czynnika).</p>
5.	Układ hamulcowy	<p>1) Układ uruchamiania pneumatyczny dwuobwodowy z automatyczną regulacją luzów;</p> <p>2) Autobus musi posiadać co najmniej układ ABS, ASR (lub układ integrujący te układy);</p> <p>3) Hamulec postojowy (ręczny) bez cięgnowy, uruchamiany pneumatycznie. Układ z możliwością ręcznego rozblokowania;</p> <p>4) Hamulec przystankowy załączany przez kierowcę przełącznikiem lub automatycznie po otwarciu dowolnych drzwi lub poprzez dłuższe przytrzymanie pedału hamulca, uniemożliwiający ruszenie z otwartymi drzwiami;</p> <p>5) Działanie hamulca przystankowego połączone z sygnalizacją świetlną na pulpicie kierowcy;</p> <p>6) Hamulce tarczowe wszystkich kół pojazdu z sygnalizacją zużycia klocków hamulcowych.</p>
6.	Układ pneumatyczny	<p>1) elementy układu pneumatycznego muszą być umieszczone w sposób chroniący je przed wszelkimi zanieczyszczeniami i solą z posypywania dróg;</p> <p>2) zbiorniki sprężonego powietrza (wyposażone w zawory odwadniające) muszą zostać wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium albo stalowe pokryte wewnątrz i z zewnątrz specjalną farbą antykorozyjną;</p> <p>3) przewody układu pneumatycznego muszą zostać wykonane z tworzyw sztucznych;</p> <p>4) przyłącze do napełniania sprężonym powietrzem muszą zostać umieszczone z przodu i tyłu autobusu;</p> <p>5) układ winien być wyposażony w urządzenia zabezpieczające go przed zamarzaniem, zapewniające bezawaryjną pracę w zmiennych warunkach pogodowych – odpowiadających klimatowi centralnej Polski, szczególnie w niskich temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza.</p>
7.	Zawieszenie	<p>1) na miechach pneumatycznych ze zintegrowanym, elastycznym ogranicznikiem skoku;</p> <p>2) przednia oś belka sztywna ze stabilizatorem – rozwiązanie preferowane przez Zamawiającego;</p> <p>3) Zamawiający dopuszcza zastosowanie niezależnego zawieszenia przedniej osi z stabilizatorem;</p> <p>4) układ obniżania prawej strony pojazdu, sterowany z kabiny kierowcy (ECAS);</p> <p>5) tylna oś ze stabilizatorem.</p>
8.	Układ kierowniczy	Układ ze wspomaganiem hydraulicznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne i końcówki drążków bezobsługowe.
9.	Koła	<p>1) autobus musi być wyposażony w ogumienie bezdętkowe ze wzmocnionym pasem bocznym i wskaźnikami zużycia, typu miejskiego + koło zapasowe;</p> <p>2) rodzaj obręczy: stalowe. Montowane na śrubach, otwory bez frezu;</p> <p>3) obręcze kół o wymiarach 7,50 x 22,5”;</p> <p>4) wszystkie opony jednej marki (producenta), typu, rozmiaru i o jednakowym bieżniku (marka opon <u>do uzgodnienia z Zamawiającym</u>);</p> <p>5) opony wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą odbioru;</p> <p>6) wnęki kół przednich z założonymi szczotkami chroniącymi boki autobusu przed zabrudzeniem, Zamawiający dopuszcza zastosowanie profili poszerzających wnękę nadkola i eliminujących efekt nadmiernego zabłocenia;</p>

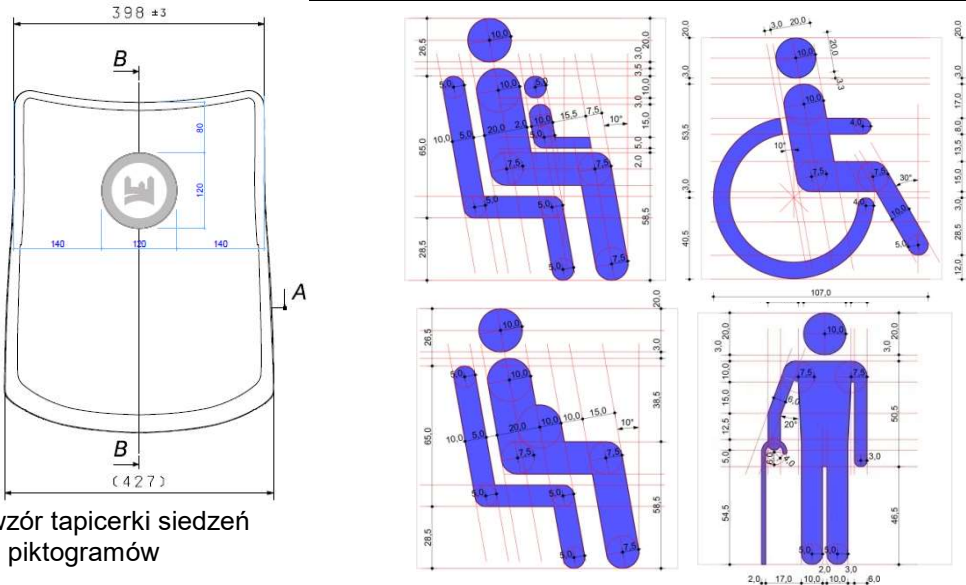
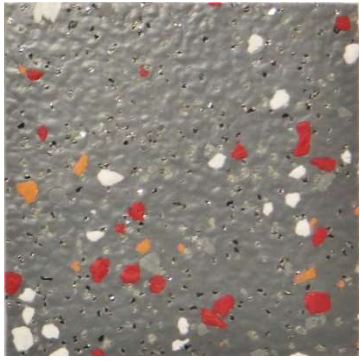
		<p>7) wszystkie koła wyważone;</p> <p>8) na nadkolach wszystkich kół opisane wartości ciśnienia powietrza w ogumieniu odpowiadającego mu koła;</p> <p>9) na kołach wewnętrznych przedłużone wentyle do pompowania opon. Wentyle wszystkich kół skierowane na zewnątrz w celu ułatwienia kontroli ciśnienia i czynności pompowania;</p> <p>10) przednie koła wyposażone w metalowe osłony śrub;</p> <p>11) wszystkie koła autobusu wyposażone we wskaźniki poluzowania nakrętek kół;</p> <p>12) do każdego autobusu Wykonawca dostarczy najpóźniej do dnia odbioru autobusu specyfikację ogumienia zawierającą numer opony, datę produkcji (rok, tydzień) oraz miejsce zamontowania na pojeździe.</p>
10.	Układ elektryczny	<p>1) przewody, złącza przewodów i urządzeń czytelnie, numerycznie opisane;</p> <p>2) złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią (preferowane umieszczenie tablicy rozdzielczej wewnątrz autobusu w miejscu najmniej narażonym na skutki kolizji drogowych);</p> <p>3) wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub przewodach zabezpieczających je przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych;</p> <p>4) Wykonawca dokona bilansu mocy elektrycznej pojazdu obejmującego źródła zasilania i odbiorniki, w które został wyposażony pojazd zgodnie z SWZ. Z bilansu mocy musi wynikać, że instalacja elektryczna pojazdu musi zapewnić prawidłowe funkcjonowanie pojazdu i jego wyposażenia oraz wykazywać zapas mocy na poziomie do ustalenia z Zamawiającym (uwzględniający montaż autokomputera i biletomatów). <u>Na powyższą okoliczność Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia bilans mocy pojazdu;</u></p> <p>5) autobus musi zostać wyposażony w przyłącze do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu;</p> <p>6) autobus musi zostać wyposażony w akumulatory rozruchowe w technologii EFB.</p>
11.	Okna	<p>1) okna boczne powinny być otwierane, przesuwne, z blokadą otwarcia (min 5 szt. bez względu na ich szerokość);</p> <p>2) Wysokość otworu okna przesuwanego musi być nie mniejsza niż 30% i nie większa niż np. 60%. Szerokość otworu okna przesuwanego do ustalenia z Zamawiającym;</p> <p>3) Okna boczne i okno tylne wklejone do nadwozia i wykonane ze szkła hartowanego, bezpiecznego i przyciemnionego strukturalnie min 20% (nie dotyczy okien otaczających prowadzącego pojazd i w przednich drzwiach).</p> <p>4) Szyba boczna w kabinie kierowcy musi być rozsuwana.</p>
12.	Drzwi	<p>1) autobus musi posiadać 3 szt. w układzie 2-2-2, dwuskrzydłowych otwieranych do wnętrza pojazdu, o szerokości spełniającej wymagania zgodne z wytycznymi Załącznika 7 Regulaminu nr 107 EKG/ONZ dotyczącego drzwi głównych, podwójnych;</p> <p>2) układ drzwi: I drzwi przed pierwszą osią, II drzwi pomiędzy pierwszą i drugą osią, III drzwi za drugą osią;</p> <p>3) każde z drzwi musi zostać wyposażone w układ automatycznego powrotu po napotkaniu oporu przy zamykaniu, chroniący pasażera przed przyciśnięciem (rewersowanie drzwi przy zamykaniu);</p> <p>4) każde ze skrzydeł drzwi musi zostać wyposażone w poręcze dla wsiadających, których konstrukcja powinna spełniać dodatkową funkcję zabezpieczającą szyby drzwi przed ich wypchnięciem przez pasażerów stojących w pobliżu drzwi;</p> <p>5) sterowanie otwieraniem i zamykaniem: układ zdalnego sterowania z miejsca kierowcy, pierwsze drzwi sterowane dodatkowo z zewnątrz pojazdu przyciskiem umieszczonym w bezpośrednim sąsiedztwie I drzwi;</p> <p>6) układ sterowania drzwi musi eliminować możliwości przypadkowego otwarcia drzwi podczas jazdy i uniemożliwiać jazdę przy otwartych drzwiach;</p> <p>7) układ sterowania drzwi musi zapewniać co najmniej:</p> <p>a) dźwiękową sygnalizację zamykania drzwi;</p> <p>b) zamykanie i otwieranie wszystkich drzwi jednym przyciskiem oraz każdych indywidualnie;</p>

		<p>c) sygnalizację świetlną dla kierowcy o położeniu każdego z osobna drzwi autobusu;</p> <p>d) sygnalizację dźwiękową i świetlną dla kierowcy o zamiarze wysiadania pasażera przez wybrane drzwi (funkcja przystanek na żądanie/ciepły guzik);</p> <p>e) otwieranie drzwi poprzez przyciski przy drzwiach (z wyjątkiem przycisku zewnętrznego przy przednich drzwiach) samodzielnie pasażerom (z zewnątrz i wewnątrz), po uruchomieniu przez kierowcę tzw. „ciepłego guzika”;</p> <p>8) pierwsze drzwi muszą zostać wyposażone w szyby podwójne zespolone;</p> <p>9) wejścia do autobusu muszą zostać wyposażone w oświetlenie wykonane w technologii LED przestrzeni przy wejściu - na zewnątrz autobusu – uruchamiane na przystanku autobusowym, poprzez otwarcie drzwi, kiedy pojazd ma włączone oświetlenie do jazdy po zmierzchu;</p> <p>10) autobus musi być wyposażony w blokową funkcję umożliwiającą wyłączenie oświetlenia przestrzeni przed przednimi drzwiami;</p> <p>11) zewnętrzne zawory awaryjnego otwierania drzwi muszą zostać zabezpieczone usuwalną, przezroczystą i zaplombowaną przysłoną;</p> <p>12) drzwi przednie muszą być wyposażone w zamek na klucz patentowy, zamykany z zewnątrz pojazdu, a pozostałe muszą zapewniać możliwość ryglowania od środka.</p>
13.	Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja	<p>autobus musi posiadać:</p> <p>1) wywietrzniki dachowe, sterowane elektrycznie ze stanowiska kierowcy, spełniające funkcję awaryjnych wyjść bezpieczeństwa, zamykane automatycznie po włączeniu klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej i po wyjęciu kluczyka za stacyjki w ilości: 2 szt.;</p> <p>2) wentylator/y wywiewno-nawiewne/y o wydajności regulowanej nie mniejszej jak 2000 m³/h sterowany/e ze stanowiska kierowcy; Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym wentylatory te są elementem zespołu klimatyzacji, jednak mogą pracować niezależnie tj. również przy wyłączonej klimatyzacji;</p> <p>3) układ ogrzewania, który zapewni właściwe warunki przewozu pasażerów w każdych warunkach atmosferycznych. Ogrzewanie ma być włączane z miejsca kierowcy. Automatyka układu ogrzewania ma dążyć do uzyskania zadanej temperatury wnętrza. Wszelkie grzejniki i nagrzewnice muszą być obudowane w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym poparzeniem lub uszkodzeniem. Zamawiający wymaga zastosowania dodatkowej nagrzewnicy w kabinie kierowcy. Rodzaj zasilania nagrzewnicy do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>;</p> <p>4) nadmuchiwanie powietrza realizowane wieloma otworami rozmieszczonymi możliwie równomiernie w przestrzeni pasażerskiej, w taki sposób, aby umożliwiały wymaganą wymianę powietrza i nie kierowały powietrza bezpośrednio na głowy pasażerów; powietrze dostarczane do przestrzeni pasażerskiej z urządzenia klimatyzacyjnego nie może powodować dyskomfortu (odczucia chłodu lub uciążliwego hałasu związanego z pracą urządzenia) dla pasażerów siedzących i stojących w każdym miejscu przestrzeni pasażerskiej;</p> <p>5) przewody rurowe układu ogrzewania i chłodzenia termoizolowane, odporne na korozję. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie w którym brak izolacji przewodów chłodzenia jest celowym rozwiązaniem konstrukcyjnym i technologicznym zapewniającym prawidłową pracę układu chłodzenia;</p> <p>6) w całopojazdową klimatyzację działającą automatycznie we współpracy z układem ogrzewania i przewietrzania autobusu;</p> <p>7) klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej oraz stanowiska pracy kierowcy musi umożliwiać:</p> <p>a) niezależne sterowanie pracą i regulacją temperatury w kabinie kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej, z możliwością odłączenia klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej lub klimatyzacji stanowiska pracy kierowcy.</p> <p>b) posiadać funkcję „chłodzenie – ogrzewanie”;</p> <p>c) pracę w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej;</p> <p>d) uzyskanie temperatury w pojeździe przestrzeni pasażerskiej niższej od temperatury na zewnątrz o minimum 5°C przy temperaturach zewnętrznych powyżej +27°C (warunki pomiaru temperatury w przestrzeni pasażerskiej: okna i drzwi zamknięte, pomiar w części środkowej poza strefami drzwi na wysokości 1,2 m od podłogi, tolerancja pomiaru temperatury ± 2°C, różnica temperatur pomiędzy częściami przestrzeni pasażerskiej o skrajnych temperaturach nie większa niż</p>

		<p>4°C);</p> <p>e) uzyskanie temperatury w pojeździe przestrzeni pasażerskiej nie niższej niż +10°C przy temperaturze na zewnątrz -15°C (warunki pomiaru temperatury w przestrzeni pasażerskiej: okna i drzwi zamknięte, pomiar w części środkowej poza strefami drzwi na wysokości 1,2 m od podłogi, tolerancja pomiaru temperatury ±2°C, różnica temperatur pomiędzy częściami przestrzeni pasażerskiej o skrajnych temperaturach nie większa niż 4°C);</p> <p>f) uzyskanie w przestrzeni stanowiska pracy kierowcy przy temperaturze zewnętrznej -15°C, temperatury w kabinie kierowcy min. +18°C (warunki pomiaru – okna i drzwi zamknięte, pomiar na miejscu kierowcy przy podłodze i na wysokości głowy kierowcy);</p> <p>8) zamawiający uzna za spełnienie warunku zapisu OPZ poprzez zamontowanie centralnej klimatyzacji pasażerskiej, obsługującej zarówno przedział pasażerski jak i kabinę kierowcy, gdzie nadmuch w kabinie kierowcy realizowany będzie poprzez własny frontbox;</p> <p>9) klimatyzator powinien mieć możliwość pracy w obiegu powietrza zamkniętym, otwartym oraz mieszanym;</p> <p>10) kierowca powinien mieć możliwość:</p> <ol style="list-style-type: none"> włączenia klimatyzacji pasażerskiej w trybie automatycznym; włączenie klimatyzacji w trybie automatycznym po uprzednim nastawieniu wymaganej temperatury w przedziale pasażerskim, z możliwością ingerencji w zadaną temperaturę przez kierowcę. <p>11) wymagane jest zapewnienie trybu serwisowego umożliwiającego:</p> <ol style="list-style-type: none"> uruchomienie klimatyzacji pasażerskiej niezależnie od temperatury w celu sprawdzenia działania urządzeń i napraw; uruchamianie i kontrola pracy poszczególnych podzespołów klimatyzacji pasażerskiej oraz możliwość kontroli stanu czujników; nastawy parametrów pracy klimatyzacji pasażerskiej dla trybu automatycznego w tym nastawy temperatury wewnątrz pojazdu; <p>Tryb serwisowy uruchamiany będzie za pomocą urządzeń systemów diagnostycznych.</p> <p>12) układ klimatyzacji oparty musi być na technologii czynnika R134a;</p> <p>13) kabina kierowcy musi posiadać regulowany układ ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji pracujący niezależnie od układu działającego w przestrzeni pasażerskiej z możliwością regulacji kierunku i wydatku nadmuchu ciepłego i zimnego powietrza.</p>
14.	Przystosowanie dla osób niepełnosprawnych oraz z ograniczeniami w poruszaniu	<p>1) autobus musi posiadać dwie zatoki na wózki (jedną na wózek dla osoby niepełnosprawnej, drugą na wózek dziecięcy), o wymiarach 750 szerokości i 1300 mm długości, zgodnie z wymogami Regulaminu nr 107 EKG ONZ. Jednocześnie umiejscowienie biletomatu do sprzedaży biletów nie może pomniejszać w/w powierzchni. Przestrzeń na wózki inwalidzki i dziecięcy powinna być wolna od słupków i automatów biletowych. W okolicy biletomatu powinna zostać zamontowana pionowa poręcz pozwalająca na przytrzymanie się osoby kupującej bilet. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym miejsce na wózek inwalidzki i na wózek dla dziecka będzie miejscem połączonym. W takim przypadku miejsce musi posiadać oznakowanie w formie piktogramu. Wzór oznakowania do uzgodnienia z Zamawiającym;</p> <p>2) miejsce na wózek inwalidzki musi zostać wyposażone w pasy bezpieczeństwa;</p> <p>3) miejsca na wózki z pkt. 1) oznakowane muszą zostać trwałymi piktogramami znajdującymi się na wykładzinie podłogowej, (<u>wzór piktogramów do uzgodnienia z Zamawiającym</u>);</p> <p>4) na ścianie lub barierce obok miejsc z pkt. 1) (w zasięgu ręki niepełnosprawnego pasażera) musi zostać umieszczony dodatkowy przycisk sygnalizujący kierowcy na desce rozdzielczej kierowcy o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną i związaną z tym koniecznością opuszczenia rampy. Kierowca autobusu winien mieć możliwość odwołania sygnału;</p> <p>5) w środkowych (drugich) drzwiach musi zostać zamontowana rampa do wjazdu (zjazdu) wózka dla osób niepełnosprawnych, o nośności min. 300 kg.;</p> <p>6) autobus musi zostać wyposażony w funkcję przykłąku;</p>

15.	Oświetlenie	<p>1) oświetlenie przestrzeni pasażerskiej musi zostać wykonane w technologii LED. Musi istnieć możliwość częściowego jego wyłączenia (z możliwością wyłączenia jego części przy kabinie kierowcy oddzielnym przyciskiem). Alternatywnie autobus musi posiadać możliwość regulacji natężenia oświetlenia przedziału pasażerskiego w zakresie (100 ÷ 60) %, w celu wyeliminowania ośnienia podczas jazdy nocnej. Ostateczne rozwiązanie zostanie uzgodnione z Zamawiającym;</p> <p>2) oświetlenie zewnętrzne pojazdu, w tym światła do jazdy dziennej muszą zostać wykonane w technologii LED.</p>
16.	Siedzenia i podłoga, ściany	<p>1) o budowie modułowej, ukształtowane ergonomicznie z uchwytami przy siedzeniach z możliwością łatwego demontażu i montażu, posiadające certyfikat bezpieczeństwa;</p> <p>2) wyłożone tkaniną tapicerską z miękką wkładką na siedziskach i oparciu (wzór i kolorystyka tkaniny wg poniższego wzoru). Siedzenia przeznaczone dla osób niepełnosprawnych lub o mniejszej zdolności ruchowej, oraz dla kobiety z dzieckiem czy kobiety w ciąży z wyszytym na oparciu piktogramem o kontrastowym kolorze wg poniższego wzoru;</p> <p>3) autobus ma posiadać siedzenia dostępne z poziomu niskiej podłogi w ilości: min. 6 szt. Fotele do przewozu osób o ograniczonej możliwości poruszania się muszą spełniać ściśle wg wymagań określonych w Załączniku nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ. Liczba miejsc dostępnych z poziomu niskiej podłogi nie dotyczy siedzeń rozkładanych;</p> <p>4) w miejscu na wózek inwalidzki, musi znajdować się „prasowalnica” przy miejscu na wózek inwalidzki, wyposażona w dwa rozkładane siedzenia (straponteny);</p> <p>5) układ siedzeń zostanie uzgodniony z Zamawiającym po podpisaniu umowy;</p> <p>6) podłoga autobusu musi zostać wyłożona wykładziną antypoślizgową (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym). Miejsca narażone na ścieranie lub inne uszkodzenia mechaniczne (naroża, krawędzie stopni) listwowane estetycznymi profilami barwy żółtej odpornymi na ścieranie. Wykładziny wewnętrzne mają być łatwo zmywalne;</p> <p>7) pozostałe elementy wnętrza tj. poszycie boczne, sufit, w jasnych kolorach i tonacji gwarantującej wysoką estetykę – kolorystyka do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>;</p> <p>8) przy drzwiach wejściowych do pojazdu, zamontowane muszą zostać ścianki działowe, oddzielające miejsca pasażerskiej od strefy drzwi, po obu stronach drzwi lub tylko z jednej jej części w której znajdują się miejsca siedzące. Ścianki muszą sięgać powyżej dolnej linii okien bocznych i być wykonane ze szkła bezpiecznego. Wykonanie ścianek i mocowanie musi być odporne na akty wandalizmu.</p>



		 <p>wzór tapicerki siedzeń i piktogramów</p>  <p>wzór wykładziny podłogowej</p>
17.	Poręczce	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobusu musi zostać wyposażony w trwałe i wytrzymałe uchwyty umożliwiające pasażerom utrzymanie równowagi w czasie jazdy; 2) wszystkie poręczce, słupki i uchwyty wykonane ze stali nierdzewnej, szczotkowane; 3) wszystkie poręczce muszą charakteryzować się dużą odpornością na zarysowania. Konstrukcja mocowania wszystkich poręczy i uchwytów wykonana w sposób bezpieczny dla pasażerów, wykluczające przypadkowe uszkodzenia ciała itp. W obrębie biletomatu musi zostać zamontowana pionowa poręcz po prawej stronie patrząc na przód biletomatu, zabezpieczająca stojącego pasażera podczas zakupu biletu przed przewróceniem; 4) w przednich drzwiach musi zostać umieszczona barierka ograniczająca przebywanie pasażera na przednim pomoście, oddzielająca kabinę i przednie skrzydło przednich drzwi od przestrzeni pasażerskiej (rozwiązanie do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>); 5) na słupkach pionowych (poręczach) muszą znajdować się przyciski: <ol style="list-style-type: none"> a) w kolorze zielonym, oznaczone podświetlonym symbolem lub napisem „Drzwi” - sygnalizowanie przez pasażera zamiaru wysiadania na najbliższym przystanku i potrzebę otwarcia tych drzwi przy których są one umieszczone (tzw. ciepły guzik). Przyciski muszą znajdować się z obu stron każdego drzwi (przy pierwszych drzwiach tylko z jednej strony); b) w kolorze czerwonym, oznaczone napisem „Stop” - sygnalizowanie przez pasażera „przystanku na żądanie”. Przyciski muszą zostać rozmieszczone równomiernie na całej długości autobusu, w tym na wysokości min. 20 cm powyżej przycisku z symbolem „Drzwi”; c) opisane w pkt a) i b) przyciski muszą posiadać napisy w języku braille'a. d) przyciski z pkt. b) muszą posiadać podświetlenie LED (w kolorze czerwonym), włączające się w przypadku naciśnięcia na jeden z przycisków „Stop” rozmieszczony w pojeździe, sygnalizujący wciśnięcie tego przycisku przez któregoś

		<p>z pasażerów. Przyciski muszą zostać podzielone na strefy przynależne do jednych z drzwi wyjściowych i uruchamiać podświetlenie przy wciśnięciu jednego z przycisków w danej strefie;</p> <p>e) dopuszczalne jest zastosowanie rozwiązania, w którym zamiast zastosowania z obu stron każdych drzwi oddzielnych przycisków „Drzwi” i „Stop”, Wykonawca może zastosować jeden przycisk, który będzie podświetlał się w kolorze czerwonym po włączeniu przycisku dla funkcji „STOP” oraz podświetlał się w innym kolorem, gdy kierowca uruchomi funkcję samodzielnego otwierania przez pasażera drzwi, tzw. ciepły guzik. Ostateczne rozwiązanie oraz rozmieszczenie przycisków w pojeździe musi zostać <u>uzgodnione z Zamawiającym</u>.</p> <p>5) rozmieszczenie wszystkich przycisków powinno uwzględniać obowiązujące w tym zakresie przepisy prawa;</p> <p>6) autobus musi zostać wyposażony w zawory awaryjnego otwierania drzwi w kolorze czerwonym;</p>
18.	Kabina kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi posiadać oddzielone od przedziału pasażerskiego stanowisko kierowcy; 2) oddzielenie od przedziału musi być częściowo przeszklone. Konstrukcja drzwi musi być taka skonstruowana, aby kierowca był osłonięty w przypadku bezpośredniego ataku pasażera(ów); 3) szyba w kabinie kierowcy powinna zostać wykonana z materiału chroniącego przed zranieniem przy rozbiciu np. z tzw. szkła bezpiecznego. Rozwiązanie konstrukcyjne kabiny powinno zabezpieczać kierującego przed oślepieniem w szczególności przez promieniowanie słoneczne, odbłaski i refleksy powodowane przez oświetlenie wewnętrzne. Ostateczne rozwiązanie zostanie <u>uzgodnione z Zamawiającym</u>. 4) drzwi w kabinie kierowcy muszą posiadać zamek do przedziału pasażerskiego oraz zamykane okienko i półkę do sprzedaży biletów; 5) drzwi w kabinie muszą być tak skonturowane, by uniemożliwiały wypadnięcie postawionej pionowo butelki PET o pojemności 1,5 l. Zamawiający dopuszcza umiejscowienie miejsca na butelkę 1,5l po lewej stronie kabiny kierowcy; 6) szczeliny przy drzwiach w kabinie kierowcy muszą zostać uszczelnione, tak aby zapobiegać przeciągom w kabinie kierowcy (np. szczotka z odpowiedniej długości włosiem); 7) fotel kierowcy musi posiadać zawieszenie pneumatyczne i pełną bezstopniową regulacją w zależności od indywidualnych potrzeb kierowcy (w pionie i poziomie); 8) fotel kierowcy musi posiadać sygnalizację dźwiękową nie włączonego hamulca ręcznego, uruchamiającą się automatycznie po opuszczeniu fotela przez kierowcę. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie sygnalizacji dźwiękowej niewłączonego hamulca ręcznego na stanowisku kierowcy, uruchamiającą się automatycznie po otwarciu drzwi kabiny kierowcy; 9) pulpit kierowcy musi być ergonomiczny, niewymagający zmiany pozycji kierowcy podczas obsługi przełączników i przycisków; 10) stanowisko kierowcy musi być wyposażone w mikrofon z instalacją nagłaśniającą umożliwiającą przekazywanie informacji pasażerom; 11) stanowisko kierowcy musi być wyposażone w punktowe oświetlenie wnętrza kabiny, z maksymalnym natężeniem oświetlenia w punkcie centralnym koła kierownicy lub w inne rozwiązanie oświetlenia pozwalające na sprawne odczytanie rozkładu jazdy, wypełnienie karty drogowej, itp.; 12) kabina musi zostać wyposażona w wieszak na odzież wierzchnią kierowcy umieszczony na wewnętrznej stronie ścianki działowej kabiny; 13) w kabinie musi zostać zamontowana kasetka na bilety i pieniądze zamykana na patentowy zamek, zamocowana na stałe, umieszczona ergonomicznie, kluczyki do kasetki - min. 3 sztuki na autobus; 14) w kabinie musi zostać umieszczona wycieraczka na podłodze, dopasowana na konstrukcji podłogi i rozmieszczenie pedałów przyspieszenia i hamulca zabezpieczona przed samoistnym przemieszczaniem; 15) dodatkowo wymagany jest schowek zamykany na zamek patentowy (trzy klucze w komplecie), wnęka na dokumenty pojazdu, rzeczy osobiste kierowcy; 16) w kabinie musi zostać umieszczony uchwyt (podstawka) umożliwiającą bezpieczne postawienie typowej szklanki (kubka) lub butelki z napojem o poj. 0,5 l.;

		<p>17) w przedniej szybie musi zostać zamontowana osłona przeciwsłoneczna o szerokości nie mniejszej niż 1400 mm [na 2/3 (3/4)] łącznej szerokości szyby przedniej, (mierzonej od lewego narożnika) z regulowaną wysokością. Osłonę należy zamontować jak najbliżej lewego narożnika w sposób minimalizujący nieosłonięte pole szyby. Na przednim lewym słupku, przy przedniej szybie zamontowana musi zostać rozkładana osłona przeciwsłoneczna lub inne rozwiązanie, np. zacienienie części szyby (<u>do akceptacji Zamawiającego</u>), pozwalające zasłonić przestrzeń pomiędzy roletą, a lewym słupkiem. Zaproponowane rozwiązanie nie może zasłaniać widoku bocznego lustra.</p> <p>18) w szybie bocznej kierowcy musi zostać zamontowana osłona przeciwsłoneczna z regulowaną wysokością na całej szerokości szyby z wyłączeniem pola widzenia lusterka. Ostateczne rozwiązanie zostanie <u>uzgodnione z Zamawiającym</u>.</p>
19.	Oznakowanie pojazdu	<p>autobus musi posiadać oznaczenia wewnątrz i zewnątrz w postaci piktogramów i naklejek zgodnych ze wzorem oraz w liczbie określonej <u>uzgodnionej z Zamawiającym</u>. Autobus musi posiadać numery taborowe, logo (herb miasta) oraz logo przewoźnika wg wzoru oraz w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, na folii odpornej na warunki pogodowe, promieniowanie UV, oraz na ścieranie mechaniczne podczas mycia w myjni (na folii o wytrzymałości min. 4 lata).</p>
20.	Autokomputer	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi zostać wyposażony w autokomputer sterujący urządzeniami elektronicznymi typu kasowniki, tablice kierunkowe, urządzenia poboru opłat; 2) Wykonawca zamontuje na pokładzie pojazdu wszelkie urządzenia pozwalające na wykorzystanie niżej wymienionych funkcjonalności systemu: <ol style="list-style-type: none"> a) autokomputer steruje urządzeniami zainstalowanymi w autobusie i współpracuje z automatami biletowymi; b) autoryzacja odbywa się przez logowanie kartą służbową kierowcy lub unikatowym kluczem kierowcy; c) blokowanie kasowników i biletomatów przez kierowcę; d) kontrola realizacji rozkładu jazdy; e) przechowywanie w pamięci własnej wykazu linii, sieci przystanków i rozkładów jazdy; f) wyświetlanie i rejestracja informacji bieżącej o spóźnieniach i przyspieszeniach w realizacji rozkładu jazdy; g) rejestrowanie i sygnalizacja na stanowisku kierowcy awarii podłączonych urządzeń; h) wysyłanie sygnału lokalizacyjnego do systemu centralnego znajdującego się w siedzibie podmiotu wskazanego przez Zamawiającego; i) po każdym powrocie do zajezdni przesyłanie wszystkich zgromadzonych danych w swojej pamięci systemem bezprzewodowej łączności lokalnej do systemu centralnego; j) zapewnienie ciągłości transmisji danych pomiędzy autokomputerem a systemem centralnym z dowolnego punktu, w zależności od dostępności usługi i od przyjętego rozwiązania przez Wykonawcę poprzez sieć telefonii komórkowej. W przypadku braku dostępności usługi, dane zostaną wysłane niezwłocznie po nawiązaniu transmisji; k) szyfrowanie transmitowanych danych. 3) autokomputer rejestruje parametry techniczne i eksploatacyjne autobusu. Informacje o stanie technicznym pojazdu mogą być odczytywane z dodatkowych czujników instalowanych w pojeździe bądź z wykorzystaniem magistrali CAN pojazdu. 4) Wykonawca udostępni Zamawiającemu parametry z szyny CAN (bądź w inny sposób <u>uzgodniony z Zamawiającym</u>) umożliwiające dokonanie zapisu przez autokomputer, a w szczególności: <ol style="list-style-type: none"> a) daty i czasu; b) prędkości pojazdu; c) ciśnienia oleju w silniku; d) pracy silnika (włączenia/wyłączenia zapłonu i wyłącznika głównego prądu); e) czasu pracy silnika w czasie postoju; f) zużycia paliwa przez pojazd; g) poziomu paliwa w zbiorniku;

	<ul style="list-style-type: none">h) czasu pracy agregatu grzewczego i klimatyzacji;i) temperatury płynu chłodzącego;j) rejestracja stanu pracy skrzyni biegów (D N R);k) temperatury oleju w skrzyni biegów;l) błędów zgłaszanych przez urządzenia;m) innych parametrów na zasadzie <u>uzgodnień z Zamawiającym</u>. <p>5) po aktywowaniu blokady kasowników musi nastąpić komunikat głosowy o treści: „Proszę przygotować bilety do kontroli”, a na wewnętrznych tablicach informacyjnych wyświetli się komunikat o treści: „Kontrola biletów, kasowniki zablokowane”;</p> <p>6) w pamięci autokomputera przechowywane są dane dla wszystkich linii opisujące: rozkłady jazdy, pełne „kursówki”, opisy brygad, systemy taryfowe i inne zmienne zapewniające sprawną pracę systemu. Dane te są aktualizowane w czasie postoju pojazdu w zajezdni poprzez bezprzewodową sieć łączności lokalnej. Autokomputer musi umożliwiać przechowywanie minimum 2 pełnych wersji rozkładów jazdy;</p> <p>7) autokomputery muszą zapewniać funkcjonowanie systemów informacji głosowej zewnętrznej i wewnętrznej;</p> <p>8) autokomputer zapewnia kierowcy wyświetlanie na ekranie informacji o rozkładzie jazdy i odchyleniach od tego rozkładu;</p> <p>9) autokomputer musi obsługiwać przycisk alarmowy umożliwiający natychmiastowe powiadomienie dyspozytora;</p> <p>10) autokomputer musi współpracować z centrum nadzoru ruchu podmiotu wskazanego przez Zamawiającego;</p> <p>11) parametry techniczno-eksploatacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none">a) system operacyjny z opublikowanym interfejsem (API) do uruchamiania i kontroli zadań użytkownika;b) zegar czasu rzeczywistego (z podtrzymaniem baterijnym);c) wyświetlacz LCD o przekątnej min. 10”, kolorowy typu TFT;d) możliwość odtworzenia informacji głosowej i dźwiękowej w systemach informacji zewnętrznej i wewnętrznej;e) niezbędne interfejsy komunikacyjne;f) modem sieci telefonii komórkowej minimum Class 10;g) moduł GPS minimum 16 kanałów SuperSense (-158 dB);h) moduł WLAN IEEE802.11b/g;i) zasilanie 16,8 – 36 V prąd stały;j) zabezpieczenie przed przepięciami;k) możliwość pracy wilgotności względnej: 10 do 95%;l) autokomputer o maksymalnych rozmiarach 335 x 212 x 65 mm. Wymiary autokomputera obejmują terminal kierowcy. Część operacyjna może być instalowana poza kabiną kierowcy w miejscu niedostępnym dla pasażerów i stanowić jedną zintegrowaną całość z dopuszczalną zewnętrzną anteną GPS/telefonii komórkowej. Zamawiający dopuszcza zastosowanie autokomputera w zintegrowanej obudowie lub z zewnętrznym ekranem LCD i klawiaturą;m) wyświetlacz autokomputera ma być wyraźnie podświetlany celem umożliwienia korzystania w ograniczonych warunkach oświetleniowych;n) sposób i miejsce montażu – pulpity kierowcy, w miejscu umożliwiającym swobodny, bieżący odczyt przez kierowcę wyświetlanych informacji. <p>12) inne wymagania funkcjonalne autokomputera:</p> <ul style="list-style-type: none">a) gromadzenie i transfer danych o operacjach wykonywanych przez kierowcę lub inne upoważnione osoby (transfer danych, zmiany konfiguracyjne, wszystkie operacje serwisowe itp.). Powyższe dane w pełnej treści mają być przekazywane do systemu centralnego po zjeździe autobusu do zajezdni z wykorzystaniem systemu łączności lokalnej. Autokomputer ma umożliwiać przekazywanie danych z częstotliwością będącą konfigurowalnym parametrem systemu lub wynikającą z upakowania pakietu danymi siecią telefonii komórkowej. Przy parametrze częstotliwości zakłada się minimalny odstęp pomiędzy kolejnymi transferami w przedziale 10-60 sekund, lub w trybie wynikającym ze zdarzeń ruchowych, które podlegają raportowaniu. Komputer ma przekazywać za pomocą modemu sieci komórkowej dane dotyczące lokalizacji pojazdu w funkcji odchyłek od
--	---

		<p>planowanego rozkładu jazdy i trasy. Powyższe dane komputer pokładowy ma dodatkowo przechowywać do czasu pełnego i potwierdzonego ich przesłania do systemu centralnego;</p> <ol style="list-style-type: none"> b) pamięć autokomputera musi pozwalać zapisywać dane dla wszystkich linii (2 pełne wersje rozkładów jazdy wraz z pełnymi kursówkami, opisami brygad, nazewnictwem przystanków w formacie tekstowym i głosowym); c) autokomputer musi gwarantować synchronizację czasu w pojeździe oraz wyświetlać na ekranie komputera komunikaty wysłane przez centrum nadzoru ruchu (dyspozytora); d) system musi być zabezpieczony przed ingerencją osób trzecich za pomocą karty kierowcy lub unikatowego klucza sprzętowego; e) automatyczne rozpoznawanie pozycji, zmian przystanków, zmian strefy, itp.; f) zapis tych informacji następuje przez centralne przeprogramowanie (bez konieczności dokonywania wpisów osobno w każdym urządzeniu); g) autokomputer będzie realizował transfer (na terenie zajezdni – za pomocą bezprzewodowej łączności lokalnej); h) będzie współpracował z biletomatem, tablicami zew i wewnętrznymi, tablicami z reklamami oraz bramkami liczącymi pasażerów.
21.	System Informacji Pasażerskiej	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi posiadać tablice zewnętrzne, elektroniczne duże, widoczne, estetyczne, kontrastowe (posiadające układ ciągłej regulacji natężenia świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego), w kolorze białym; 2) szyba tablicy przedniej musi być podgrzewana lub wentylowana; 3) wszystkie wyświetlacze muszą zostać umieszczone w wydzielonej przestrzeni (świetliku): <ol style="list-style-type: none"> a) przedni - nad przednią szybą / w górnej części przedniej szyby, b) boczny - nad szybami, c) tylny - nad szybą tylną / w górnej części szyby tylnej, centralnie w osi pojazdu lub asymetrycznie, bliżej prawej strony pojazdu; 7) tablice zewnętrzne powinny być zamontowane w pojeździe w taki sposób, aby zapewniona była widoczność całego aktywnego pola wyświetlacza. Widoczności wyświetlanych treści nie mogą ograniczać, w powyższym zakresie, elementy maskujące umieszczone na szybach okien pojazdu; 6) wewnątrz pojazdu muszą zostać zamontowane wyświetlacze: <ol style="list-style-type: none"> a) w oknie pomiędzy pierwszymi, a drugimi drzwiami, tablica informacyjna dla pasażerów, w miejscu nie utrudniającym odczytanie informacji przez pasażerów (tzw. koraliki); b) wyświetlacz umieszczony pod sufitem za kabiną kierowcy w osi podłużnej pojazdu i skierowany do tyłu, w miejscu zapewniającym dobrą widoczność dla pasażerów. <p>Dokładny opis wyświetlanych treści tablic określa załącznik „Charakterystyka i rozmieszczenie tablic informacyjnych”.</p>
22.	System informacji głosowej zewnętrznej i wewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi posiadać system informacji głosowej zewnętrznej i wewnętrznej sterowany przez autokomputer; 2) autobus musi zostać wyposażony w głośniki systemu zapowiedzi przystanków i innych komunikatów systemowych - 6 głośników w przestrzeni pasażerskiej. Oprogramowanie winno umożliwiać przekazywanie komunikatu głosowego: <ol style="list-style-type: none"> a) „następny przystanek: [nazwa następnego przystanku]” – po ruszeniu pojazdu z przystanku; b) „[nazwa bieżącego przystanku]” – przed zatrzymaniem pojazdu na przystanku; c) informacja dla podróżnych o konieczności zamknięcia / nie otwierania okien w okresie pracy klimatyzacji; d) informacja o kontroli biletów; e) musi istnieć możliwość wygenerowania dodatkowych komunikatów głosowych, pomiędzy zapowiedziami głosowymi przystanków. 3) system zewnętrznej głosowej informacji pasażerskiej musi być aktywowany przez pasażera na przystanku, poprzez impuls z pilota bezprzewodowego. Impuls powinien być odbierany przez autobus z odległości min. 30 m (na przestrzeni otwartej). Informacja dźwiękowa musi być aktywowana wyłącznie podczas postoju na przystanku lub w odległości nie większej niż 25 m przed przystankiem; Głośnik

		<p>zewnątrzny musi zostać umieszczony z prawej strony autobusu, wbudowany w górnej części nadwozia w pobliżu I drzwi lub w innym miejscu <u>uzgodnionym z Zamawiającym</u>;</p> <p>4) informacje do systemu pobierane będą podczas zrzutu danych na terenie zajezdni Podmiotu wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązuje się, iż system informacji głosowej zewnętrznej i wewnętrznej będzie kompatybilny z systemem posiadanym przez podmiot wskazany przez Zamawiającego;</p> <p>5) system zewnętrznej i wewnętrznej zapowiedzi powinien być wyposażony w:</p> <p>a) oprogramowanie umożliwiające współpracę z autokomputerem i aktualnym rozkładem jazdy, a także umożliwiać wprowadzanie danych przez użytkownika i ich przetwarzanie dla potrzeb pasażera;</p> <p>b) oprogramowanie winno przekazywać komunikat głosowy w czasie dojazdu i postoju autobusu na przystanku. System powinien zapowiadać: nr linii, kierunek jazdy (przystanek końcowy) w sposób wyraźny i zrozumiały dla pasażera, z możliwością dostosowania natężenia głośności do właściwego poziomu. System powinien umożliwiać regulację natężenia głośności;</p> <p>c) aktywowanie systemu przez pasażera za pomocą pilota powinno być sygnalizowane na pulpicie kierowcy (dźwiękowo, wizualnie) w celu udzielenia pomocy przy wsiadaniu do autobusu;</p> <p>d) autobus musi zostać wyposażony w komplet urządzeń w autobusie zapewniających prawidłowe działanie systemu;</p> <p>e) Wykonawca dostarczy po 1 szt. pilota bezprzewodowego do każdego autobusu.</p>
23.	System monitoringu	<p>1) system monitoringu ma umożliwić bieżącą rejestrację zdarzeń w przestrzeni autobusów w postaci cyfrowej na rejestratorze danych współpracującym z cyfrowymi kamerami IP.</p> <p>W skład systemu dla każdego autobusu muszą wchodzić:</p> <p>a) Pojazdowy 9-kanalowy rejestrator IP dla danych;</p> <p>b) Monitor kolorowy 7-8 cali.</p> <p>c) Kamery video (kolor): 7 szt.;</p> <p>2) rejestrator musi zostać wyposażony w stację nośnika danych umożliwiającą przeniesienie danych z rejestratora do komputera stacjonarnego;</p> <p>3) podstawowe parametry techniczne rejestratora:</p> <p>3.1. obsługa cyfrowych kamer IP;</p> <p>3.2. wielopoziomowy dostęp użytkowników zabezpieczony hasłem;</p> <p>3.3. jakość zarejestrowanego obrazu musi umożliwić identyfikację osób;</p> <p>3.4. zapis obrazu musi być kodowany lub zabezpieczony w inny sposób tak, aby mógł stanowić dowód w postępowaniu dochodzeniowym i sądowym;</p> <p>3.5. rejestrowany obraz ma być zapisywany na dyskach twardej SSD, umieszczonych w wyjmowanej kieszeni zabezpieczonej przed dostępem osób nieupoważnionych. Pojemność dysków musi być tak dobrana, aby umożliwiała rejestrację przez co najmniej 7 dni po 16 godzin pracy przy minimum 7 podłączonych kamerach w jakości min. 2Mpx przy prędkości zapisu 8kl/s dla kamer wewnętrznych oraz 2Mpx przy prędkości zapisu 15kl/s dla kamery czołowej;</p> <p>3.6. rejestrator musi mieć możliwość ustawienia rejestracji z nadpisywaniem najstarszych nagrań lub bez nadpisywania;</p> <p>3.7. rejestracja obrazu musi rozpocząć się automatycznie najpóźniej w 50 sekund od momentu włączenia zapłonu;</p> <p>3.8. rejestrator musi mieć możliwość dowolnego ustawienia czasu rejestracji po wyłączeniu zapłonu;</p> <p>3.9. system operacyjny rejestratora musi być zapisany w pamięci stałej;</p> <p>3.10. rejestrator musi mieć możliwość współpracy z posiadanym przez podmiot wskazany przez Zamawiającego oprogramowaniem do zarządzania oraz realizować przyjmowanie zadań na przesyłanie do systemu centralnego wcześniej zdefiniowanych poleceń zrzutu materiału;</p> <p>3.11. rejestrator musi umożliwiać jednoznaczne określenie pozycji pojazdu dla każdej zarejestrowanej klatki poprzez odczyt danych z komputera pokładowego;</p>

	<p>3.12. dodatkowe wejścia lub wyjścia:</p> <ul style="list-style-type: none">a) konfigurowalne wyjście umożliwiające przekazywanie obrazu ze wszystkich kamer na monitor zainstalowany w kabinie kierowcy w trybie pełnoekranowym dla pojedynczej kamery i z podziałem dla wszystkich kamer;b) co najmniej jedno wejście umożliwiające rejestrację kanału audio. <p>3.13. zasady montażu w pojeździe:</p> <ul style="list-style-type: none">a) rejestrator musi charakteryzować się zwartą i odporną na uszkodzenia mechaniczne obudową oraz być zabezpieczony przed drobinami pyłu i kurzu zasysanymi przez układ wentylacyjny pojazdu;b) rejestrator musi działać niezawodnie bez względu na miejsce garażowania autobusu, warunki atmosferyczne i porę roku;c) rejestrator musi mieć możliwość pracy zarówno w pozycji pionowej, jak i poziomej;d) z uwagi na drgania przekazywane przez silnik na konstrukcję nadwozia, rejestrator musi posiadać takie zabezpieczenia, aby drgania nie wpływały na jakość zapisywanego obrazu i trwałość urządzenia;e) zakres napięć zasilających od 12 do 30 V DC z dodatkową funkcją zabezpieczenia przed przepięciami;f) rejestrator powinien być wyposażony w kartę sieciową Wi-Fi w standardzie 5GHz 802.11ac współpracującą z systemem centralnym, odpowiednio zabezpieczoną przed dostępem osób niepowołanych; <p>3.14. wraz z rejestratorami Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oprogramowanie w języku polskim umożliwiające konfigurację rejestratora z przenośnego komputera PC.</p> <p>4) podstawowe parametry techniczne kamer.</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. kamery o stałej ogniskowej i rozdzielczości minimum 2Mpx;4.2. kamera musi być zamontowana w zwartej, jednolitej obudowie z kulistą osłoną z poliwęglanu, charakteryzującą się wysoką wytrzymałością mechaniczną;4.3. obudowa musi być tak skonstruowana, aby uniemożliwić jej otwarcie przez osoby niepowołane, a jednocześnie nie utrudniać czynności obsługowych i naprawczych. Obudowa nie może mieć ostrych krawędzi oraz wystających brzegów, stanowiących zagrożenie dla pasażerów w wyniku wypadku lub gwałtownego hamowania oraz umożliwiających uchwycenie i wyrwanie kamery przez wandalę;4.4. wibracje nadwozia w jakikolwiek sposób nie mogą wpłynąć na trwałość kamery; <p>5) sposób montażu:</p> <ul style="list-style-type: none">5.1. lokalizacja kamer musi zapewnić pole obserwacji przestrzeni pasażerskiej; wskazane jest, aby kamery wzajemnie się widziały, w celu maksymalnego ograniczenia możliwości uszkodzenia kamery lub zasłonięcia jednej z nich. Dodatkowo kamera z funkcją nagrywania dźwięku zamontowana w przedniej części pojazdu ma mieć na tyle szerokie pole widzenia, aby umożliwić identyfikację napastnika w przypadku napadu na kierowcę;5.2. kamera musi być tak skonstruowana, aby było możliwe jej zamontowanie w różnych płaszczyznach - także na powierzchniach pochylonych pod kątem (np. pas nadokienny autobusu niskopodłogowego) bez stosowania dodatkowych elementów poziomujących;5.3. osadzenie kamery w obudowie musi być tak zrealizowane, aby drgania nadwozia nie wpłynęły na jakość rejestrowanego obrazu oraz nie powodowały niezamierzonej zmiany pola obserwacji; <p>6) dodatkowo kolejne kamery:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 szt. - obserwująca drogę przed pojazdem;- 1 szt. - kamera nad przednim drzwiami (lub w miejscu <u>uzgodnionym z Zamawiającym</u>) obserwująca przestrzeń przy wszystkich drzwiach (odporna na warunki zewnętrzne i działanie myjni), pole obserwacji do <u>uzgodnienia z zamawiającym</u>, z tym że kąt widzenia w poziomie i pionie nie większy niż 90 stopni (ostateczne rozwiązanie do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>),- 1 szt. - kamera cofania, zamontowana wewnątrz pojazdu za szybą.
--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 7) obrazy z kamer zapisywane są na rejestratorze w sposób ciągły. Obraz na monitorze kierowcy przechodzi automatycznie w tryb pełnoekranowego widoku kamery cofania, w momencie włączenia przez kierowcę biegu wstecznego. 8) obraz z kamer musi zawierać aktualne dla zapisu dane: <ol style="list-style-type: none"> a) Data, b) Czas, c) pozycja GPS, d) przystanek (ewentualnie ulica), e) nr linii, f) prędkość pojazdu, g) numer kamery, h) numer pojazdu. 9) wykonawca dostarczy Stację Nośnika Danych do zamontowania w typowym komputerze klasy PC, wyposażonym w system operacyjny; 10) w ramach realizacji projektu Wykonawca dostarczy komputer oraz oprogramowanie wraz z programem instalacyjnym umożliwiającym archiwizację, przeglądanie i przetwarzanie zarejestrowanych obrazów. Komputer powinien być wyposażony w minimum 8TB powierzchni dyskowej na pobrane materiały oraz minimum dwie kieszenie na dyski tożsame z kieszeniami zastosowanymi w rejestratorach. Komputer powinien być wyposażony w monitor przekątnej min. 24"; 11) Wykonawca wraz z komputerem dostarczy trzy punkty dostępne w celu zbudowania na terenie zajezdni przez Zamawiającego lub podmiot przez niego wskazany dedykowanej monitoringowi, sieci WiFi; 12) dostarczone oprogramowanie musi być wykonane w języku polskim; 13) Wykonawca prześle przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów licencje do zainstalowania i użytkowania dostarczonego oprogramowania na min. 2 komputerach będących własnością podmiotu wskazanego przez Zamawiającego bez żadnych dodatkowych opłat. Dostarczone oprogramowanie musi zapewniać: <ol style="list-style-type: none"> a) przeglądanie obrazów ze wszystkich kamer jednocześnie; b) przeglądanie obrazu z wybranej kamery; c) przewijanie obrazów do przodu i do tyłu ze zmienną prędkością; d) poklatkowe przeglądanie obrazów do przodu i do tyłu; e) powiększenie wybranego fragmentu obszaru zarejestrowanego obrazu; f) możliwość wyszukiwania zarejestrowanych obrazów według różnych kryteriów (data, czas, przystanek); g) zapis wybranych fragmentów na innych nośnikach danych; h) wydruk zatrzymanego obrazu i jego zapis w jednym ze standardowych formatów (np. jpg, tiff, bmp); i) przekazanie zarejestrowanego materiału dowodowego wg wymagań procesowych wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt: przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi; j) wyeksportowanie zapisu do pliku w formacie video powszechnie występującym na rynku umożliwiającym przekazanie nagrań podmiotom trzecim; k) pobieranie na terenie zajezdni po łączu WiFi wcześniej zdefiniowanych fragmentów nagrań z autobusów.
24.	System łączności	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi być wyposażony w radiotelefon pokładowy, system WIFI umożliwiający śledzenie jego położenia w terenie, przycisk bezpieczeństwa dla kierowcy umożliwiający szybkie alarmowanie dyspozytora o niebezpieczeństwie; 2) radiotelefon musi współpracować z urządzeniami analogowymi i cyfrowymi w paśmie UHF ponadto ma być wyposażony w wyświetlacz alfanumeryczny, funkcje szyfrowania, sygnalizację tonową, funkcje OTAP, obsługę 256 kanałów oraz spełniać normę IP54; 3) radiotelefon pokładowy musi umożliwiać komunikację między kierowcą, a dyspozytorem przy wykorzystaniu użytkowanej przez podmiot wskazany przez Zamawiającego stacji bazowej (radiotelefon nie może wyłączyć się wraz z wyjęciem kluczyka ze stacyjki).

25.	System poboru opłat (kasowniki)	<ol style="list-style-type: none"> 1) w autobusie należy zamontować elektroniczne kasowniki na bilety papierowe jednorazowe w ilości 3 sztuk w kolorze żółtym; 2) kasowniki biletów papierowych muszą prawidłowo kasować bilety papierowe o szerokości 35 mm (trzydziestu pięciu milimetrów). Kod kasowników biletów papierowych musi zawierać co najmniej 10 (dziesięć) znaków; 3) kod kasowników drukujących 10 znaków obejmuje w kolejności: numer identyfikacyjny pojazdu (3 cyfry), kolejny dzień roku (3 cyfry), godzinę (2 cyfry) i minuty (2 cyfry); 4) kasowniki biletów papierowych muszą mieć ergonomiczną, odporną na wandalizm obudowę bez wystających lub ostrych krawędzi i elementów mogących fizycznie stanowić zagrożenie dla pasażerów lub kierowcy; 5) kasowniki biletów papierowych powinny być sterowane za pomocą autokomputera; 6) miejsce mocowania kasowników do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>.
26.	System poboru opłat (biletomat)	<ol style="list-style-type: none"> 1) automat musi być przystosowany do zastosowania w pojazdach komunikacji miejskiej i umożliwiać: <ol style="list-style-type: none"> a) zakup biletów papierowych; b) zakup i kodowanie biletów okresowych na elektronicznych kartach bezstykowych; c) przypisanie biletu do karty płatniczej. 2) automat musi umożliwiać: <ol style="list-style-type: none"> a) dialog z klientem za pomocą wielofunkcyjnego ekranu dotykowego; b) zakup przez klienta papierowego biletu zdefiniowanego w taryfie i zgodnej z wymaganiami podmiotu wskazanego przez Zamawiającego; c) zakup biletów okresowych na elektronicznych kartach bezstykowych oraz kodowanie biletów okresowych na elektronicznych kartach bezstykowych zakupionych za pośrednictwem sklepu internetowego w systemie biletu elektronicznego; d) dokonanie płatności za bilet za pomocą stykowych oraz bezstykowych kart płatniczych funkcjonujących na polskim rynku oraz mobilnego systemu płatności telefonem komórkowym; e) rejestracje wszystkich zdarzeń związanych z wydawaniem biletów, stanem modułów i czynnościami serwisowymi; f) zapewniać wymianę danych, w tym przekazywanie bezprzewodowo raportów dobowych ze sprzedaży do systemu centralnego; g) transmisję na bieżąco żądania obsługi serwisowej: awarie urządzeń, sygnalizację końca zapasu papieru, otwarcie obudowy itp.; h) dodanie innych opcjonalnych usług poprzez odpowiednie modułowe oprogramowanie – (np. informacji o rozkładzie komunikacji miejskiej, rozkładzie jazdy, wyświetlania informacji itp.); usługi te powinny być realizowane za pomocą aplikacji opartych np. na kodzie HTML i w budowanej w system operacyjny przeglądarce; i) komunikować się z siecią LAN na pojeździe w celu pobierania aktualnego czasu oraz zaliczonych przystanków na trasie; j) obsługę za pośrednictwem rozległej sieci bezprzewodowej telefonii komórkowej. Bazę do obsługi sieci automatów powinien stanowić dedykowany do tego celu, komputer z zainstalowanym systemem centralnym (dotyczy komputera opisanego w punkcie 23 „System monitoringu”). Sieć transmisji danych powinna być niezależna od publicznej sieci Internet. 3) automat musi być wyposażony przynajmniej w: <ol style="list-style-type: none"> a) wysokokontrastowy, kolorowy wyświetlacz dotykowy umożliwiający przejrzysty sposób komunikacji z podróżnym w trzech językach (polski, angielski, niemiecki); b) czytnik kart zbliżeniowych w standardzie MIFARE Defire, umożliwiający odczyt oraz zakodowanie kontraktu (biletu okresowego) na elektronicznej karcie bezstykowej w systemie biletu elektronicznego zgodnym z wykorzystywanym obecnie przez Podmiot wskazany przez Zamawiającego; c) moduł płatności bezgotówkowych wyposażony w czytniki stykowych i zbliżeniowych kart płatniczych umożliwiające transakcję kartami bankowymi powszechnie funkcjonującymi na polskim rynku. Wykonawca przed

- przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów i przed uruchomieniem pierwszego automatu w pierwszym autobusie przeznaczonym do odbioru technicznego musi okazać Zamawiającemu prawidłowe ważne certyfikaty potwierdzające zgodność oferowanego rozwiązania sprzętowego do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami największych organizacji płatniczych funkcjonujących na polskim rynku;
- d) aplikację płatniczą do współpracy z agentem rozliczeniowym umożliwiającą transakcje kartami bankowymi. Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów i przed uruchomieniem pierwszego automatu musi okazać Zamawiającemu prawidłowe ważne certyfikaty potwierdzające zgodność dostarczanej aplikacji do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami największych organizacji płatniczych funkcjonującymi na polskim rynku;
 - e) zapewnienie możliwości dokonywania płatności kartami płatniczymi stykowymi oraz bezstykowymi we wszystkich automatach oraz zapewnienia zgodności zastosowanego rozwiązania obsługującego transakcje bezgotówkowe z aktualnymi wymaganiami organizacji kartowych;
 - f) moduł drukujący. Wydanie biletu powinno odbywać się poprzez wydruk biletu metodą termiczną bezpośrednią wg danych zawartych w pliku konfiguracji, pozwalając na odcięcie pojedynczego biletu z rolki papieru termoczułego;
 - g) moduł transmisji danych w oparciu o bezprzewodową sieć telefonii komórkowej;
 - h) moduł GPS;
 - i) system zasilania oraz podtrzymywania baterijnego;
 - j) wbudowany system diagnostyczny, który w razie pojawienia się ewentualnej awarii poinformuje o niej, np. za pomocą sygnalizacji świetlnej i komunikatów na wyświetlaczu oraz rejestrować w pamięci kody błędów. Biletomat będzie blokował możliwość sprzedaży, jeśli rolka z papierem do wydruków skończy się lub nie będzie założona.
- 4) obudowa i wymagania konstrukcyjne:
- a) gabaryty urządzenia nie mogą przekraczać 720 x 400 x 270 mm.;
 - a) automat musi być zamknięty w odpornej na uszkodzenia i warunki otoczenia obudowie ze stali, mocowanej na stałe do elementów konstrukcyjnych pojazdu w sposób uniemożliwiający jego kradzież lub otwarcie jego drzwi przez nieautoryzowane osoby;
 - b) modułowa konstrukcja powinna uwzględniać możliwość montażu automatu w wersji wiszącej do ściany pojazdu lub na stelażu wewnątrz pojazdu.
 - c) miejsce montażu do uzgodnienia z Zamawiającym;
 - d) kolor obudowy oraz rodzaj zastosowanych napisów (naklejek na bezbarwnej folii) na obudowie do uzgodnienia z Zamawiającym;
 - e) krawędzie zewnętrzne obudowy ukształtowane tak, aby nie powodowały uszkodzenia odzieży lub zranienia pasażera. Wszelkie szczeliny nawiewu powietrza muszą posiadać zabezpieczenia przed dostawaniem się kurzu do wnętrza;
 - f) automat musi być fabrycznie nowy i jednego typu;
 - g) każdy biletomat musi mieć swój niepowtarzalny numer;
 - h) konstrukcja powinna być odporna na wstrząsy jakie występują w trakcie typowej eksploatacji pojazdów komunikacji miejskiej;
 - i) obudowa powinna być zabezpieczona zamkiem patentowym i mechanizmem ryglowym z blokadą mechaniczną w co najmniej 3 punktach, który uniemożliwia otwarcie siłowe;
 - j) biletomat powinien posiadać akustyczny alarm lokalny oraz alarm zdalny do systemu centralnego. Alarmy powinny być uruchamiane bezzwłocznie przy nieautoryzowanych próbach otwarcia biletomatu;
 - k) otwory operacyjne automatu powinny spełniać następujące wymagania:
 - aa) otwór wydawania powinien być dodatkowo zabezpieczony przed niekontrolowanym wypadaniem wrzucanych lub wyrzucanych przedmiotów (pieniędzy, biletów), np. pod wpływem podmuchów wiatru;
 - ab) wraz z automatem powinny być dostarczone po jednej sztuce kluczy

	<p>występujących w automacie (dla wszystkich automatów jednakowe) oraz po dwa klucze do kaset końcowych (w każdej kasecie inny klucz).</p> <ol style="list-style-type: none">l) biletomat musi być wyposażony w kolorowy, wandaloodporny, co najmniej 10" ekran dotykowy, o rozdzielczości min. 600 x 800 punktów i jasności co najmniej 400 cd/m², który spełnia zarówno funkcję wyświetlacza, jak i urządzenia przyjmującego polecenia od pasażerów i obsługi technicznej. Wyświetlacz musi posiadać z nakładką dotykową w technologii Infrared. Ekran musi być odporny na działanie naturalnych czynników zewnętrznych (temperatura, wilgoć) i musi poprawnie reagować na dotykanie dowolnymi przedmiotami. Dodatkowo musi być odporny na próby uszkodzenia poprzez uderzenia twardymi przedmiotami oraz na zarysowania. Wyświetlacz powinien zapewniać wygodne i bezproblemowe korzystanie z biletomatu w każdym oświetleniu;m) pasażer powinien mieć możliwość obsługi w min. trzech językach – polskim, angielskim i niemieckim, w których odbywać się będzie operacja zakupu lub pozyskiwania informacji. Po wybraniu języka obcego nastąpi automatyczny powrót do języka polskiego po max. 30 sekundach. <ol style="list-style-type: none">5) czytnik kart zbliżeniowych w standardzie MIFARE musi umożliwiać odczyt oraz zakodowanie kontraktu na elektronicznej karcie bezstykowej w systemie biletu elektronicznego zgodnie z wymaganiami podmiotu wskazanego przez Zamawiającego;6) moduł płatności bezgotówkowych wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą:<ol style="list-style-type: none">a) powinien umożliwiać transakcje stykowymi oraz bezstykowymi kartami bankowymi, a także w polskim systemie płatności telefonem komórkowym;b) Wykonawca dostarczy certyfikaty potwierdzające zgodność oferowanego rozwiązania sprzętowego do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami co najmniej dwóch głównych organizacji płatniczych funkcjonujących na polskim rynku;c) Wykonawca przed przystąpieniem przez Zamawiającego do odbioru technicznego autobusów dostarczy certyfikaty potwierdzające zgodność dostarczanej aplikacji do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami co najmniej dwóch głównych organizacji płatniczych funkcjonujących na polskim rynku;7) drukarka biletów:<ol style="list-style-type: none">a) termiczna, monochromatyczna, z pełną obsługą grafiki, o rozdzielczości co najmniej 200 DPI umożliwiającą druk tekstu oraz grafiki, w tym kodu 2D,b) współpracującą z rolką papieru o gramaturze od 80 g/m² do 140 g/m² zapewniającą zapas ok. 2 000 biletów, z odcięciem pojedynczego biletu z krążka taśmy o szerokości 80mm +/-1mm;c) z sygnalizacją końca i zbliżającego się końca papieru (min. – 10% pozostałości),d) z gilotyną samo ostrzącą – o trwałości min. 1 milion cięć dla papieru o gramaturze 80 – 140 g/m²,e) umożliwiająca wydruk z rolki,f) nadruk na bilecie musi zawierać dane taryfowe biletu zgodnie z formatami przyjętymi przez podmiot wskazany przez Zamawiającego. Szczegółowe dane zostaną określone na etapie realizacji.8) system zasilania:<ol style="list-style-type: none">a) biletomat powinien być zasilany z zewnętrznego źródła zasilania, jakim jest pokładowa sieć elektryczna pojazdu. Urządzenie musi dopuszczać ±30% odchyłki napięcia sieci pokładowej 24V, występujące w czasie eksploatacji pojazdu;b) biletomat powinien mieć możliwość sterowania obwodem (15) WYŁĄCZNIK ZAPŁONU, włączeniem i wyłączeniem zasilania automatu, przy czym wyłączenie zasilania powinno następować z min. 30 minutowym opóźnieniem od wyłączenia zapłonu jeśli w tym czasie zasilanie automatu z sieci pokładowej jest zapewnione;c) biletomat powinien być wyposażony we własny akumulator, podtrzymujący pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia zasilającego co najmniej na czas umożliwiający zakończenie procedury obsługi pasażera i kontrolowane zamknięcie systemu. Akumulator musi posiadać automatyczny układ ładujący w oparciu o zasilanie zewnętrzne o parametrach dostosowanych do jego charakterystyki;d) podtrzymywany baterijne zegar czasu do oznaczania daty i czasu zakupu biletu z
--	---

- dokładnością do jednej sekundy, z automatyczną synchronizacją z serwerem czasu NTP podczas uruchamiania automatu (dokładność 1sek. ma zostać zachowana przez 72 godziny);
- e) biletomat powinien być przeznaczony do instalacji wewnątrz pojazdu. Biletomat powinien być wyposażony w funkcję podgrzewania w przypadku wystąpienia niskich temperatur oraz wentylacji i automatycznego wyłączenia w celu ochrony przed przegrzaniem.
- 9) urządzenie powinno być wyposażone w moduł transmisji bezprzewodowej w oparciu o dowolną sieć telefonii komórkowej. Dodatkowo powinno posiadać możliwość podłączenia do sieci Ethernet oraz przenoszenia danych przy pomocy przenośnych modułów pamięciowych podłączanych do złącza USB. Powyższe sposoby transmisji powinny być równoważne i pobranie danych jednym z nich powinno spowodować przeniesienie ich do archiwum (dane nie będą duplikowane). Moduł transmisji danych powinien również mieć możliwość przesyłania danych konfiguracyjnych i aktualizacji z systemu centralnego do każdego biletomatu.
- 10) Wykonawca przed przystąpieniem przez Zamawiającego do odbioru autobusów dostarczy dokumentację w języku polskim, w tym:
- a) schematy elektryczne niezbędne do integracji systemu z instalacją elektryczną pojazdu;
- b) instrukcje obsługi, konserwacji, serwisowania i uruchomienia.
- c) instrukcja przeglądów planowych, korekcyjnych i napraw Urządzenia z podaniem metod sprawdzenia i regulacji poszczególnych jego elementów oraz wymaganych parametrów. Instrukcja musi zawierać, kto może dokonać poszczególnych przeglądów i napraw oraz w jakim zakresie, jakimi narzędziami lub oprzyrządowaniem;
- d) katalog części zamiennych z numerami katalogowymi każdej pozycji wraz z rysunkiem poszczególnych zespołów, podzespołów strukturalnych Urządzenia w formacie 3D obrazujących przestrzennie wchodzące w jego skład elementy;
- e) karty gwarancyjne dla biletomatów w poszczególnych autobusach;
- f) dostarczone dokumenty muszą być w języku polskim na nośnikach: papierowym i w formie elektronicznej CD-ROM lub DVD;
- g) wartość dokumentacji technicznej i oprogramowania (wraz z licencjami) oraz instruktażu jest uwzględniona w cenie dostawy.
- 11) w zakresie wynagrodzenia za dostawę autobusów Wykonawca lub podmiot przez niego wskazany przeprowadzi instruktaż na rzecz podmiotu wskazanego przez Zamawiającego na następujących warunkach:
- a) Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów udzieli instruktażu dla nie więcej niż 8 pracowników mających wykonywać czynności eksploatacyjne wyznaczonych przez podmiot wskazany przez Zamawiającego, w zakresie bieżącej obsługi serwisowej i eksploatacji Automatu. Czas instruktażu będzie nie dłuższy niż 2 dni kalendarzowe po 6 godz.;
- b) instruktaż odbędzie się w siedzibie Zamawiającego lub w innym miejscu uzgodnionym z Zamawiającym w okresie poprzedzającym przystąpienie Zamawiającego do odbioru autobusów;
- c) Wykonawca lub podmiot przez niego wskazany zobowiązany jest do opracowania (w języku polskim) szczegółowego programu instruktażu i przekazania go Zamawiającemu w terminie, co najmniej 7 dni roboczych przed jego rozpoczęciem;
- d) instruktaż zostanie przeprowadzony w języku polskim. Każdy z uczestników instruktażu otrzyma certyfikat potwierdzający jego ukończenie oraz zdobyte kwalifikacje;
- e) przeprowadzenie instruktażu zostanie potwierdzone przez Wykonawcę stosownym protokołem, podpisanym przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego.
- 12) w ramach dostawy, przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru technicznego autobusów, przed uruchomieniem automatów wraz z systemem centralnym Wykonawca oświadczy, że:
- a) jest uprawniony do udzielenia prawa do korzystania z oprogramowania do automatów zapewniającego funkcjonalność określoną w pkt. 3) powyżej (zwanym

		<p>dalej „oprogramowaniem”) osobom trzecim poprzez udzielanie licencji na oprogramowanie;</p> <p>b) przysługują podmiotowi wskazanemu przez Zamawiającego prawa autorskie do oprogramowania;</p> <p>c) niniejsze warunki licencji nie powodują przeniesienia na podmiot wskazany przez Zamawiającego praw autorskich do oprogramowania;</p> <p>d) Wykonawca udzieli podmiotowi wskazanemu przez Zamawiającego bezterminowej licencji, polegającej na prawie używania oprogramowania na zasadach określonych w pkt. 12) lit. f) poniżej, przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru technicznego autobusu i zobowiązuje się w umowie do aktualizacji tego oprogramowania przez 10 lat, przy czym wynagrodzenie za okres 10 lat ujęte jest w cenie autobusu;</p> <p>e) opłata licencyjna z tytułu udzielenia licencji uwzględniona jest w wynagrodzeniu za dostawę autobusów;</p> <p>f) licencja upoważnia Zamawiającego (lub podmiot przez niego wskazany) do korzystania z dostarczonego przez Wykonawcę oprogramowania. Zamawiający uprawniony jest do korzystania z oprogramowania na następujących polach eksploatacji:</p> <p>aa) odtwarzania oprogramowania w automatach;</p> <p>ab) przechowywania oprogramowania w automatach;</p> <p>ac) wyświetlania oprogramowania na automatach;</p> <p>ad) publicznego odtwarzania oprogramowania na automatach;</p> <p>ae) przesyłania oprogramowania w sieciach teleinformatycznych;</p>
27.	Wyposażenie dodatkowe	<p>1) autobus musi posiadać:</p> <p>a) dwie zamocowane gaśnice proszkowe z manometrem o wadze 6 kg każda, jedna umieszczona w kabinie kierowcy, druga w łatwo dostępnym miejscu przestrzeni pasażerskiej;</p> <p>b) system ostrzegawczy o pożarze w komorze silnika i urządzenia grzewczego;</p> <p>c) jeden odblaskowy trójkąt ostrzegawczy;</p> <p>d) dwa kliny podkładowe;</p> <p>e) kierownicę obszytą skórą naturalną;</p> <p>f) zamocowany w przestrzeni technicznej klucz do kół;</p> <p>g) uchwyty holownicze (2 szt.) – przedni i tylny;</p> <p>h) ładowarki USB dla pasażerów zabezpieczone przed przypadkowym zabrudzeniem - 3 szt., z podwójnymi gniazdami USB, (rozmieszczenie oraz kolor obudowy ładowarki do <u>uzgodnienia z Zamawiającym</u>);</p> <p>i) układ centralnego smarowania o ile punktów smarowniczych podwozia jest więcej niż 5;</p> <p>j) instalację nagłaśniającą – radioodtwarzacz z USB MP3 ze wzmacniaczem, głośnikami i instalacją antenową. Głośniki muszą zostać umieszczone w suficie przestrzeni pasażerskiej (radioodtwarzacz wyłącza się po wyjęciu kluczyka ze stacyjki);</p> <p>k) lustro zewnętrzne typu turystycznego, ogrzewane. Prawe lustro z możliwością obserwowania odległości od krawężnika;</p> <p>l) lustro wewnętrzne kierowcy, dwustrefowe, sterowane elektryczne z pulpitu przez kierowcę, zapewniające dostateczną widoczność w taki sposób, aby żadna z przeszkód (np. wyświetlacz LCD i inne) nie ograniczały widoczności obserwowania całego wnętrza pojazdu;</p> <p>m) czujniki cofania z sygnalizacją dźwiękową i wizualną odległości od przeszkody;</p> <p>n) światła do jazdy dziennej;</p> <p>o) apteczka spełniająca wymagania normy DIN 13169;</p> <p>p) uchwyty na chorągiewki umiejscowione w górnej części uchwytów lusterek bocznych lub w innym miejscu <u>uzgodnionym z Zamawiającym</u>;</p> <p>2) pomieszczenie akumulatorów rozruchowych musi zostać wyposażone w wózek lub szufladę do akumulatorów;</p> <p>3) pokrywa/y wlewu paliwa i Adblue muszą być zamykane na klucz.</p>

28.	Bramki liczące pasażerów	<p>Autobus musi być wyposażony w system bramek liczących pasażerów wsiadających i wysiadających, w każdych drzwiach autobusu, z oprogramowaniem umożliwiającym raportowanie pomiarów na każdym przystanku do systemu posiadanego przez podmiot wskazany przez Zamawiającego. Urządzenie do automatycznego zliczania pasażerów musi posiadać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) funkcję umożliwiającą rozróżnienie pasażerów wychodzących i wchodzących we wszystkich drzwiach; 2) funkcję zapisu przebiegu autobusu – system musi rejestrować wszystkie wyjścia i wejścia pasażerów przez każde z drzwi pojazdu, w sposób ciągły, dla każdego przystanku, przez cały okres pracy na linii komunikacyjnej (również podczas postoju autobusu na przystanku krańcowym przy wyłączonym silniku); 3) funkcję współpracy z autokomputerem w celu przekazywania danych do oprogramowania analizującego dane, dostarczonego przez Wykonawcę; 4) pomiar pasażerów musi odbywać się automatycznie w sposób niewymagający obsługi przez prowadzącego pojazd; 5) pomiar pasażerów musi odbywać się wyłącznie podczas otwarcia drzwi pojazdu; 6) pomiar musi odbywać się z wykorzystaniem czujników umiejscowionych przy wszystkich drzwiach pasażerskich, skalibrowanych dla każdego z drzwi indywidualnie; 7) czujniki po zamontowaniu w pojeździe nie mogą wystawać poza standardowe elementy wyposażenia pojazdu (elementy konstrukcyjne i obudowy osłaniające różne elementy mechaniczne występujące w autobusie); 8) uchyb pomiaru nie może przekraczać 10% w skali dnia – przy próbie minimum 1000 pasażerów dziennie, dla każdego z pojazdów osobno. Dopuszczalny błąd Systemu liczony oddzielnie dla wyjść i wejść: $\text{błąd} = Wz - Wp / Wp \times 100\% \leq 10\%$ <p>gdzie: Wz = liczba pasażerów zliczona przez System, Wp = rzeczywista liczba pasażerów.</p> 9) Wykonawca dostarczy oprogramowanie, które pozwoli na wygenerowanie raportów z systemu liczenia pasażerów. Powinny one zawierać dane: <ol style="list-style-type: none"> a) numer boczny pojazdu; b) realizowana linia (numer linii) w formacie „LLL”; c) realizowana linia oraz brygada (numer linii oraz numer brygady) w formacie „LLL-BB”; d) data (w przypadku linii nocnych dzień rozpoczęcia kursu) w formacie „DD.MM.RRRR”; e) przystanki na trasie w układzie chronologicznym, z podaniem nazwy i numeru; f) słupek przystankowy w układzie chronologicznym na trasie z podaniem numeru; g) współrzędne zatrzymania pojazdu w formacie GPS; h) status zatrzymania pojazdu na danym przystanku; i) godzina zatrzymania pojazdu na danym przystanku w formacie „HH:MM:SS”; j) status otwarcia drzwi na danym przystanku; k) status zamknięcia drzwi na danym przystanku; l) czas postoju pojazdu na danym przystanku w formacie „HH:MM:SS”; m) liczba pasażerów wsiadających na danym przystanku; n) liczba pasażerów wysiadających na danym przystanku; o) liczba pasażerów w pojeździe (w momencie zamknięcia drzwi – tj. zakończenia wymiany pasażerskiej na danym przystanku); p) stopień napełnienia pojazdu (obliczony na podstawie liczby pasażerów w pojeździe i jego liczby miejsc ogółem, podane w %), osobno dla każdego przystanku; q) raportowanie musi mieć możliwość wyboru zestawu danych wg zadanego przedziału czasowego; r) dane muszą być dostarczone w formacie .xls lub .csv.
29.	Monitory reklamowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) autobus musi posiadać jeden monitor reklamowy (moduł multimedialnej informacji pasażerskiej); 2) wyświetlacz wewnętrzny obustronny (podwójny) w kształcie litery „V” do wyświetlania

		<p>reklam wideo i filmików promocyjnych z audio, informacji dodatkowych, umieszczony w środkowej części pojazdu (ok. 1/2 długości pojazdu lub w innym miejscu <u>uzgodnionym z Zamawiającym</u>), pod dachem, w linii środkowej pojazdu, wykonany:</p> <ol style="list-style-type: none">w technologii LCD z podświetlaniem LED i rozdzielczości 1920x1080, rozmiar 22" (format 16:9);pamięć operacyjna komputera min. 4 GB;zakres zasilania od 16,8V do 33V;wbudowane interfejsy DVI i VGA;intensywność świecenia min. 250kan/m²;wysokość wyświetlaczy wraz z obudową nie może przekraczać 30 cm +/-5% od sufitu pojazdu, z zachowaniem odległości od podłogi nie mniejszej jak 1,9 m;musi istnieć możliwość nadania specjalnego komunikatu natychmiast po zakończeniu wyświetlania bieżącej reklamy i możliwość ustawienia czasu wyświetlania takiego komunikatu;komunikaty te będą używane przez Zamawiającego w sytuacjach pilnych/awaryjnych;monitory muszą być wyposażone w osłony ochronne zabezpieczające przed atakami wandalizmu i posiadać powłokę antyrefleksyjną;treść komunikatów i reklam musi być pobierana automatycznie podczas postoju autobusu na bazie z oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę;Wykonawca w ramach zamówienia dostarczy system wraz z niezbędnymi licencjami (licencje Wykonawca dostarczy przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów) do zainstalowania na komputerze wskazanym przez Zamawiającego lub podmiot przez niego wskazany, do zarządzania reklamami.
--	--	---

Systemy diagnostyczne.

Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru, dostarczy w ramach Autoryzacji Stacji Obsługi do podmiotu wskazanego przez Zamawiającego systemy diagnostyczne – szczegółowy zakres został określony w umowie serwisowej.

Zastrzeżenie.

- Przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru technicznego autobusów Wykonawca powinien dostarczyć wymagane licencje, certyfikaty, instrukcje obsługi oraz dokumentację techniczną i serwisową urządzeń zamontowanych w pojeździe.
- Podane w dokumentacji przetargowej nazwy własne są przykładowe. Dopuszcza się urządzenia i technologie równoważne w stosunku do przywołanych w SWZ. Rozwiązania, zgodnie ze swoją definicją muszą posiadać parametry, co najmniej równoważne w stosunku do przykładowo podanych i zawartych w dokumentacji przetargowej.
- Wykonawca udzieli bezterminowej licencji na wszystkie niezbędne oprogramowania zastosowane w autobusach oraz zamontowanych urządzeniach przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru technicznego autobusów i zobowiązuje się w umowie do aktualizacji tego oprogramowania przez 10 lat, przy czym wynagrodzenie za okres 10 lat ujęte jest w cenie autobusów.

Wymagania dotyczące odbiorów autobusów.

- Wykonawca dostarczy wraz z pojazdami:
 - Instrukcje obsługi dla kierowców w języku polskim w wersji papierowej odpowiednio po dwie dla każdej sztuki autobusu;
 - Instrukcje obsługi dla kierowców w języku polskim - co najmniej 2 komplety w wersji elektronicznej.
 - Instrukcje napraw w języku polskim - co najmniej 2 komplety w wersji elektronicznej.
 - Katalogi części zamiennych w języku polskim - co najmniej 2 komplety w wersji elektronicznej.
 - Schematy instalacji elektrycznej, pneumatycznej itp. w języku polskim - co najmniej 2 komplety w wersji elektronicznej.
 - Dokumentację obsługowo-naprawczą ze szczególnym uwzględnieniem specyfikacji obsługi technicznych dla oferowanej komplectacji - 2 komplety w wersji elektronicznej.

- g) Dokumentacja wymieniona w pkt b) – f) musi być dostarczona na nośnikach elektronicznych np. płyta DVD.
- 2) Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów ma udzielić instruktażu w zakresie zasad prowadzenia i obsługi dostarczanych autobusów (w tym zasad ekodrivingu) dla minimum 2 kierowców na każdy pojazd w miejscu wskazanym oraz terminie ustalonym z Zamawiającym.
 - 3) Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów ma udzielić instruktażu dla minimum jednej osoby na jeden autobus wskazanych przez Zamawiającego, w co najmniej 5 cyklach specjalizowanych w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, w zakresie zasad obsługi i naprawy pojazdów oraz obsługi procesów gwarancyjnych i Zamawiającemu bądź podmiotowi przez niego wskazanemu udzieli autoryzacji wewnętrznej na wykonywanie prac obsługowo-naprawczych zakupionych autobusów. Dokument autoryzacji ma być dostarczony przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów.
 - 4) Wykonawca przed przystąpieniem Zamawiającego do odbioru autobusów ma udzielić instruktażu dla minimum 5 osób zaplecza technicznego w zakresie budowy obsługi i naprawy układów klimatyzacji zamontowanych w dostarczonych pojazdach.
 - 5) Celem zabezpieczenia serwisowego Wykonawca zobowiązuje się do założenia w magazynie części podmiotu wskazanego przez Zamawiającego składu konsygnacyjnego części zamiennych dla dostarczonych autobusów na kwotę, co najmniej 4.000 zł netto na jeden autobus. Asortyment składu konsygnacyjnego zostanie uzgodniony z Zamawiającym.
 - 6) Czynności o których mowa w pkt. 3, 4, 5 i 6 nie mogą generować dodatkowych kosztów dla Zamawiającego (podmiotu wskazanego).
 - 7) Autobusy dostarczone przez Wykonawcę do miejsca w którym będą podlegać odbiorowi technicznemu przez Zamawiającego winne być przekazane zatankowane do pełnego zbiornika.