

„Dostawa 3 sztuk fabrycznie nowych autobusów typu MIDI zasilanych sprężonym gazem CNG w ramach projektu pn. „Poprawa jakości systemu transportu publicznego w mieście Suwałki – III etap”

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

I. Wymagania ogólne dla autobusu

- 1.1. Przedmiotowe autobusy muszą być pojazdami tej samej marki, wyprodukowane przez tego samego producenta, muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 roku, wolne od wad fizycznych oraz prawnych. Za fabrycznie nowy uznaje się autobus nieużywany, o przebiegu nie większym niż 3500 km, nie rejestrowany wcześniej, nie używany do jazd testowych, prezentacyjnych lub badań. Zamawiający wymaga, aby oferowane autobusy nie były prototypami. Wszystkie autobusy muszą posiadać tę samą stylizację i kolorystykę.
- 1.2. Zaoferowane pojazdy:
 - muszą być przystosowane do warunków środowiska, w jakich będą eksploatowane, wytrzymywać oddziaływanie warunków klimatycznych, zanieczyszczeń powietrza i zapylenia,
 - muszą być odporne na działanie środków używanych do zimowego utrzymania dróg, a także na działanie środków czyszcząco-myjących,
 - muszą posiadać powłokę lakierniczą umożliwiającą codzienne mechaniczne mycie.
- 1.3. Wszystkie autobusy dostarczone Zamawiającemu stanowiące przedmiot zamówienia mają spełniać następujące wymagania:
 - a) Autobusy muszą spełniać wszystkie wymagania określone w Dziale III ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. - *Prawo o ruchu drogowym* (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r. poz 1990) oraz odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w *sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia* (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zmianami).
 - b) Autobusy muszą spełniać wymagania określone w Dyrektywie 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. *ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów* ("dyrektywa ramowa") - Dz.U.U.E.L.2007.263.1 z dnia 2007.10.09.
 - c) Autobusy muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 661/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w *sprawie wymagań technicznych w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych dotyczących ich bezpieczeństwa ogólnego, ich przyczep oraz przeznaczonych dla nich układów, części i oddzielnych zespołów technicznych* (Dz.U.U.E.L.2009.200.1 z dnia 2009.07.31).
 - d) Spełniać wymagania *Regulaminu nr 107* Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - *jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M2 lub M3 w odniesieniu do ich budowy ogólnej* (Dz. U. UE. L. 2015.153.1 z dnia 2015.06.18), *dotyczącej pojazdów wykorzystywanych do przewozu pasażerów i mających więcej niż osiem siedzeń poza siedzeniem kierowcy, dla pojazdu klasy I*.
 - e) muszą posiadać aktualne (ważne) na dzień składania ofert „Świadectwo Homologacji Typu Pojazdu” lub „Świadectwo Homologacji Typu WE Pojazdu” wydane zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności na podstawie ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. *Prawo o ruchu drogowym* (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz 1990) oraz 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 2015 r. poz. 1475);

- f) spełniać wymogi Regulaminu nr 110 EKG/ONZ dotyczącego jednolitych przepisów homologacji w zakresie specjalnych elementów składowych pojazdów silnikowych wykorzystujących w swym układzie napędowym sprężony gaz ziemny (CNG), oraz pojazdów w odniesieniu do montażu homologowanych specjalnych elementów składowych do wykorzystania w ich układzie napędowym sprężonego gazu ziemnego CNG (Regulamin 110 EKG ONZ Dz.U.U.E.L z dnia 30 czerwca 2015 roku).
- g) Dostarczone autobusy w dniu podpisania protokołu zdawczo - odbiorczego muszą odpowiadać aktualnym przepisom rejestracji pojazdów, wystarczającym dla dopełnienia przez Zamawiającego formalności rejestracyjnych.
- h) Zamawiający wymaga, aby dostarczone autobusy spełniały wymagania normy EURO 6 dotyczącej emisji zanieczyszczeń, określonej w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 z dnia 18 czerwca 2009 r. *dotyczącym homologacji typu pojazdów silnikowych i silników w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i dyrektywę 2007/46/WE oraz uchylające dyrektywy 80/1269/EWG, 2005/55/WE i 2005/78/WE (Dz.U.U.E.L.2009.188.1 z dnia 2009.07.18 z późniejszymi zmianami) zwanego dalej Rozporządzeniem WE nr 595/2009.*
- i) W sytuacji, gdy w okresie pomiędzy złożeniem przez Wykonawcę oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia, a realizacją umowy, nastąpi zmiana przepisów prawa w zakresie rejestracji, homologacji, sprzedaży lub wprowadzenia do użytku nowych autobusów (a także zespołów i podzespołów do tych autobusów), Wykonawca ten obowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia z uwzględnieniem tychże zmian. Również, gdy pojawią się na rynku nowsze rozwiązania technologiczne lub techniczne, ograniczające koszty eksploatacji autobusów lub rozwiązania ograniczające emisję szkodliwych substancji dla otoczenia, to Wykonawca może je zastosować w oferowanych autobusach przy zachowaniu wszelkich wymogów i warunków określonych w SIWZ. Na Wykonawcy w szczególności spoczywa obowiązek dostarczenia Zamawiającemu autobusów spełniających wymagania określone zgodnie z wyżej wymienionymi przepisami, jak również dokumentów umożliwiających zarejestrowanie tych autobusów na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- j) Zaoferowane pojazdy muszą być napędzane silnikami spełniającymi następujące parametry:
- poziom emisji spalin min Euro - 6 (Załącznik I do rozporządzenia WE nr 595/2009 – Dz.U. UE L167/1 z 25.6.2011),
 - układ sterowania silnika nie może zawierać ukrytych programów zmieniających poziom emisji spalin w zależności od trybu jego pracy.
- l) Zamawiający wymaga, aby zużycie energii i emisja zanieczyszczeń były na poziomie nie wyższym niż wartości określone w załączniku XV Zmiany w rozporządzeniu (WE) nr 599/2009 Rozporządzenia Komisji Europejskiej (UE) Nr 582/2011 z dnia 25 maja 2011 roku wykonujące i zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (EURO 6) oraz zmieniające załączniki I i III do dyrektywy 2007/46 WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

II. Wymagania szczegółowe dla autobusu

LP	Rodzaj parametru	Autobus , rodzaj MIDI – parametry Zamawiającego
1	Wymiary autobusów	długość od 9 100 do 10 900 mm

		wysokość całkowita maksymalnie 3500 mm
		szerokość całkowita w przedziale 2450-2550 mm
2	Liczba miejsc do przewozu pasażerów	<p>liczba miejsc ogółem: minimum 71</p> <p>liczba miejsc siedzących: minimum 20 (miejsce siedzące dla 1,5 osoby będzie liczone jako pojedyncze) w tym siedzenia wykonane jako siedzenia specjalne dla pasażerów niepełnosprawnych z dostępem bezpośrednio z niskiej podłogi, bez podestów.</p>
3	Silnik	<ul style="list-style-type: none"> • spalinowy zasilany CNG umiejscowiony z tyłu pojazdu, • możliwość zasilania biometanem - biogazem oczyszczonym i uzdatnionym do jakości wysokometanowego gazu ziemnego • moc (kW): minimum 150 • pojemność (dm³): od 5,8 dm³ • maksymalny moment: minimum 1000Nm, • spełniający normę czystości spalin EURO 6, • zapewniający możliwość rozruchu i eksploatacji w temperaturze od – 30°C, • podzespoły układu zasilania CNG muszą spełniać wymagania Regulaminu nr 110 EKG/ONZ; <ul style="list-style-type: none"> • układ smarowania silnika wyposażony w system automatycznego pomiaru i uzupełniania poziomu oleju silnikowego, przy uruchamianiu silnika przy poziomie „min” lub poniżej – sygnalizacja optyczna oraz dźwiękowa potrzeby uzupełnienia stanu oleju. • strefa komory silnika izolowana dźwiękowo i termicznie,
4	Układ zasilania paliwem	<ul style="list-style-type: none"> • zbiorniki kompozytowe zamontowane na dachu pojazdu dostarczone z pełną dokumentacją homologacyjną oraz technicznymi dokumentami dopuszczenia butli (uzyskanie decyzji zezwalającej na eksploataowanie urządzenia technicznego podlegającego dozorowi technicznemu, wydane przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego), nie starsze niż 1 rok, oraz wszystkie butle wyprodukowane w przedziale czasowym nie większym niż 90 dni. • zbiorniki przystosowane do napełnienia biogazem o zawartości metanu zgodnej z normą DIN 51624. • pojemność zbiorników paliwa metanowego określona przy uwzględnieniu maksymalnego dziennego zużycia energii na trakcję i na utrzymanie komfortu termicznego oraz niezbędnej ilości paliwa pozostawianej w zbiornikach; musi umożliwiać przejechanie z jednego napełnienia min. 450 km na liniach komunikacji miejskiej, • ciśnienie napełniania: 200 bar; • instalacja napełnienia gazu przystosowana do tankowania przez zawory NGV1 i NGV2. • zawory NGV1 i NGV2 do napełniania CNG umieszczone z boku w przedniej części. Zamawiający dopuszcza umieszczenie zaworów NGV1 i NGV2 do napełniania CNG kompletami (NGV1 + NGV2) po prawej stronie pojazdu z boku. Dopuszcza się także autobus z NGV1 z boku pojazdu i NGV 2 z tyłu pojazdu. • zabezpieczenie uniemożliwiające uruchomienie silnika w czasie kiedy autobus jest podłączony do dystrybutora gazu, • zabudowa zbiorników CNG oraz innych elementów instalacji zasilającej musi umożliwiać łatwy dostęp w celach serwisowych; usytuowanie zaworów i reduktorów oraz sposób prowadzenia przewodów musi zabezpieczać instalację zasilającą CNG przed zamrożeniem.
5	Skrzynia biegów	<ul style="list-style-type: none"> • automatyczna skrzynia biegów • liczba biegów i przełożenia dobrane pod kątem minimalizacji zużycia paliwa, • oprogramowanie zmiany biegów minimalizujące zużycie paliwa w warunkach obsługi linii komunikacji miejskiej, • wyposażona w układ obniżający zużycie paliwa podczas postoju na przystankach i zintegrowany zwalniacz hydrauliczny (retarder, intarder), • zwalniacz hydrauliczny sterowany pedałem hamulca, włączany przed uruchomieniem hamulca roboczego.
6	Most napędowy	<ul style="list-style-type: none"> • o przełożeniu dobranym do parametrów silnika i skrzyni biegów zapewniający ekonomiczną jazdę w ruchu miejskim i podmiejskim.
7	Układ chłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> • chłodnica (lub zespół chłodnic) - usytuowana i konstrukcyjnie zabezpieczona przed nadmiernym zabrudzeniem, preferowana z możliwością czyszczenia bez demontażu,

		<ul style="list-style-type: none"> wypełniony płynem nisko krzepnącym o temperaturze krystalizacji minimum - 35°C wyposażony w układ sygnalizacji poziomu płynu chłodzącego, uzupełnienie płynu chłodzącego z poziomu przestrzeni komory silnika dopuszcza się pompę napełniania układu chłodzenia wyposażony w korek spustowy umożliwiający spuszczenie płynu chłodzącego
8	Ogrzewanie	<ul style="list-style-type: none"> wodne, od systemu chłodzenia silnika za pośrednictwem nagrzewnic z wentylatorami oraz konwektorów sterowanych automatycznie, ogrzewanie wodne od systemu chłodzenia silnika, które technologicznie dla zapewnienia optymalnych temperatur działa za pośrednictwem nagrzewnic wentylatorowo-konwektorowych, które są sterowane automatycznie, wymagane jest aby system uruchamiał się automatycznie przy spadku temperatury w przedziale pasażerskim poniżej 5°C zapewniając temperaturę minimalną 10°C, wydajny układ ogrzewania działający automatycznie po włączeniu, w oparciu o dane rejestrowane przez czujniki temperatury wewnątrz uwzględniające temperaturę zewnętrzną, zapewniający w przedziale pasażerskim temperaturę min. 10°C, system musi zapewnić utrzymanie temperatury w kabinie kierowcy +18 °C, system musi zapobiegać zamarzaniu progu drzwi wejściowych. konstrukcja nagrzewnic bezpieczna, zabezpieczająca przed zranieniem oraz uszkodzeniem odzieży pasażerów, instalacja wyposażona w zawory odcinające poszczególne odcinki <p>Ogrzewanie dodatkowe, agregat grzewczy, niezależny od pracy silnika, działający automatycznie po uruchomieniu przez kierowcę o mocy dostosowanej do układu ogrzewania pojazdu,</p>
9	Wentylacja	<ul style="list-style-type: none"> naturalna, przez uchylne wywietrzniki dachowe (otwieranie przód-tył niezależne); minimum 1 szt. wymuszona o dużej skuteczności, układ wentylacji wraz z układem ogrzewania musi przeciwdziałać roseniu na suficie oraz szybach bocznych. otwieranie i zamykanie lub uruchamianie urządzeń do wymiany powietrza sterowane zdalnie z miejsca kierowcy, napęd elektryczny; wymagana funkcja automatycznego zamykania wywietrzników przy pracującym urządzeniu klimatyzacyjnym w przestrzeni pasażerskiej oraz po wyłączeniu zasilania.
10	Klimatyzacja	<ul style="list-style-type: none"> całego pojazdu z podziałem na przestrzeń pasażerską i kabinę kierowcy, wydajność klimatyzacji dostosowana do kubatury przestrzeni pasażerskiej oraz komfortu pracy kierowcy, urządzenie zamontowane na dachu autobusu, posiadająca funkcję chłodzenie-ogrzewanie, z funkcją niezależnego sterowania pracą i regulacją temperatury w kabinie kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej, sterownik umożliwiający ręczne zaprogramowanie (przez kierowcę) wymaganej temperatury w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy; regulacja ciągła, potencjometrem, w zakresie 16 – 26 °C lub w zakresie 18 – 28 °C , z możliwością pracy w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej,” zastosowane urządzenie musi umożliwiać przy temperaturach powyżej 25 °C, uzyskanie temperatury w przestrzeni pasażerskiej o 6°C niższej od temperatury zewnętrznej oraz w przypadku temperatur poniżej 5 °C temperatury minimalnej 10°C (minimalna moc chłodnicza : 25kW) instalacja miedziana lub aluminiowa.
11	Układ pneumatyczny	<ul style="list-style-type: none"> obwód przygotowania powietrza wyposażony m. in. w: sprężarkę o wydatku dostosowanym do eksploatacji w ruchu miejskim (wyposażoną w urządzenie zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia), system umożliwiający automatyczne odprowadzenie kondensatu, osuszenie powietrza w układzie oraz diagnostykę i ocenę stanu technicznego układu pneumatycznego pojazdu przewody pneumatyczne wykonane z materiałów nierdzewnych albo z tworzywa

		<p>sztucznego, aluminium oraz stali o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji gwarantujące minimum 15 letni okres eksploatacji,</p> <ul style="list-style-type: none"> • w przedniej i tylnej części pojazdu, w łatwo dostępnym miejscu zainstalowane złącza, umożliwiające podłączenie zewnętrznego źródła sprężonego powietrza, • zbiorniki sprężonego powietrza wykonane z materiałów w pełni odpornych na korozję, np. stopy aluminium, stal nierdzewna, stal zabezpieczona w procesie kateforezy, malowana dodatkowo farbą antykorozyjną, wyposażone w zawory odwadniające na każdym zbiorniku z odprowadzeniem skroplin na zewnątrz pojazdu.
12	Układ hamulcowy	<ul style="list-style-type: none"> • zasadniczy – pneumatyczny, dwuobwodowy wyposażony w EBS /ABS i ASR z hamulcami tarczowymi, • hamulec przystankowy działający na oś napędową, sterowany zaworem umieszczonym na tablicy rozdzielczej w kabinie kierowcy, z możliwością awaryjnego odblokowania specjalnym przyciskiem zabezpieczonym przed przypadkowym użyciem, • hamulec przystankowy uruchamiany automatycznie, gdy którekolwiek drzwi pasażerskie są otwarte, z możliwością załączania ręcznego przez kierowcę w sytuacji zatrzymania się spowodowanego warunkami ruchu drogowego, z możliwością awaryjnego odblokowania specjalnym przyciskiem zabezpieczonym przed przypadkowym użyciem, • funkcja informowania kierowcy o zużyciu okładzin klocków hamulcowych,
13	Układ kierowniczy	<ul style="list-style-type: none"> • ze wspomaganie hydraulicznym, wyposażony w: • przyłącze diagnostyczne • bezobsługowe końcówki drążków • z regulacją położenia koła kierownicy, z pneumatyczną lub mechaniczną blokadą w wybranym położeniu; • kolumna kierownicy z pulpitem z regulacją wysokości i nachylenia
14	Układ smarowania	<ul style="list-style-type: none"> • Centralny układ smarowania podwozia, obejmujący wszystkie punkty smarne z jednym centralnym punktem smarowniczym; dopuszcza się układ automatycznego centralnego smarowania (układ działa w pełni automatycznie podając smar do wszystkich punktów jednocześnie, układ powinien być wyposażony w elektroniczny sterownik z pamięcią i z sygnalizacją niesprawności w kabinie kierowcy oraz możliwością regulacji częstotliwości smarowania), oraz układy bezobsługowe.
15	Zawieszenie	<ul style="list-style-type: none"> • zamawiający preferuje przednie zawieszenie zależne (belka sztywna) oraz dopuszcza zawieszenie niezależne, • pneumatyczno-elektroniczny system automatycznej regulacji wysokości podwozia do położenia nominalnego w układzie zawieszenia z możliwością manualnego opuszczania i podnoszenia pojazdu od wartości nominalnej z możliwością parametryzowania wysokości jazdy. • z funkcją przykłąku zapewniającą możliwość uruchomienia tej funkcji przy otwartych drzwiach pojazdu, sterowaną przez kierowcę, obniżenie o min. 60 mm, automatyczne podniesienie i poziomowanie pojazdu po zamknięciu wszystkich drzwi, • amortyzatory
16	Koła i ogumienie	<ul style="list-style-type: none"> • pełnowymiarowe koła, obręcze stalowe z osłoną zabezpieczającą śruby koła na przedniej osi, na osi tylnej nakładki wskaźnikowe na nakrętki informujące o ich poluzowaniu, • opony: 275/70 R 22,5 (lub 245/70 R 19,5 pod warunkiem zastosowania takich samych opon na przedniej i tylnej osi). • rozmiar opon jednakowy w całym pojeździe, • opony radialne, bezdętkowe, typu miejskiego, wielosezonowe, ze wzmocnionym pasem bocznym. • wszystkie opony jednej marki (producenta), typu i o jednakowym bieżniku, • opony na dzień dostawy autobusu nie starsze niż 52 tygodni. • System umożliwiający bieżące monitorowanie ciśnienia ogumienia oraz prezentacja tych parametrów na centralnym wyświetlaczu kierowcy, a także informowanie o przekroczeniu progów bezpieczeństwa. System powinien zawierać czujniki ciśnienia wklejane do wewnętrznej części opony
17	Konstrukcja nośna	<ul style="list-style-type: none"> • Szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem

	autobusu	<p>nadwozia.</p> <p>Szkielet nadwozia, podwozia oraz poszycie zewnętrzne – wykonane ze stali nierdzewnej, aluminium, tworzywa sztucznego lub ze stali o podwyższonej jakości zabezpieczonej za pomocą kateforezy cało zanurzeniowej (kąpiel kateforetyczna). Okres gwarancji na podwozie, nadwozie oraz poszycie boczne min. 10 lat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku podwozia dopuszcza się inne niż opisane powyżej rozwiązania wykonane z materiałów odpornych na korozję, ale w takim przypadku Zamawiający wymaga okresu gwarancji na podwozie min. 12 lat. • zaczep do holowania z przodu i z tyłu autobusu łatwo dostępny z poziomu jezdni. • maksymalna wysokość podłogi na progu każdego drzwi 350 mm,
18	Poszycie zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • wykonane i zabezpieczone przeciw korozji na okres minimum 10 lat, • zaleca się wykonanie przy zastosowaniu technologii o dużej podatności do wykonywania napraw powypadkowych, przykręcane poszycie boczne • Zamawiający dopuści autobus z poszyciem bocznym klejonym z podziałem poszycia w pionie i poziomie na około 50% jego wysokości (dzielone i skręcane) • kolorystyka zewnętrzna wykonana zostanie w oparciu o projekt wykonawcy, uwzględniający wytyczne zamawiającego i podlegający akceptacji przez zamawiającego, przy założeniu użycia dwóch różnych kolorów (zgodne z RAL, do ustalenia na etapie podpisania umowy z dostawcą) lakieru na całej powierzchni poszycia pojazdu, • kłapa tankowania i kłapa komory silnika wyposażone w czujnik informujący kierowcę o jej otwarciu z jednoczesnym zabezpieczeniem przed uruchomieniem silnika, • wszystkie przyciski zewnętrzne do otwierania drzwi i sygnalizacji przez pasażera umiejscowione w drzwiach lub w ich obrębie,
19	Wykończenie wnętrza	<ul style="list-style-type: none"> • ściany boczne i sufit termoizolowane, wykonane z laminatu odpornego na wilgoć lub z tworzywa sztucznego, dopuszcza się zastosowanie obydwu rozwiązań, • podłoga autobusu oraz elementy wykończenia progu drzwi odporne na wilgoć, wykonane w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody, • podłoga pokryta gładką wykładziną antypoślizgową, łatwą do sprzątania i mycia, • kolorystyka wnętrza wykonana zostanie w oparciu o projekt wykonawcy, uwzględniający wytyczne zamawiającego i podlegający akceptacji zamawiającego • przy przednich drzwiach, na podłodze pas o szerokości min. 100 mm od krawędzi progu i w strefie ruchu skrzydeł drzwi oraz w strefie ograniczania widoczności kierowcy przez pasażerów - wykładzina w jaskrawym żółtym kolorze; • przy pozostałych drzwiach, pas o szerokości min. 100 mm od krawędzi progu oraz w strefie ruchu skrzydeł drzwi – wykładzina w jaskrawym żółtym kolorze, • w strefie ograniczania widoczności kierowcy, w widocznym dla pasażerów miejscu, umieszczony dodatkowo napis o zakazie przebywania w tej strefie podczas jazdy autobusu
20	Przedział pasażerski	<ul style="list-style-type: none"> • niskopodłogowy na całej długości pojazdu, • bez stopni pośrednich we wszystkich drzwiach pasażerskich, brak stopni poprzecznych (pośrednich) na powierzchni podłogi w przejściu środkowym we wnętrzu pojazdu, pomiędzy przednimi drzwiami (początek drzwi) a środkowymi drzwiami (koniec drzwi) • siedzenia pasażerskie typu „komunikacji miejskiej” tapicerowane, pokryte wykładziną wandaloodporną z możliwością łatwego zmywania, demontażu i montażu o ergonomicznym kształcie, wkładki tapicerskie siedziska wyposażone w gąbkę zmiękczającą pod tapicerką oraz oparcie wyposażone w gąbkę zmiękczającą pod tapicerką; siedziska i oparcia w kolorystyce i tkaninie uzgodnionej z Zamawiającym po podpisaniu umowy, 2 siedzenia pojedyncze przeznaczone dla osób uprzywilejowanych (np. niedowidzących) z naszytymi odpowiednimi piktogramami o wystandaryzowanej wielkości uzgodnionej z Zamawiającym. • kłapy (pokrywy) podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego wykonane w sposób zapewniający izolację akustyczną i termiczną, • podświetlane przyciski „przystanek na żądanie”: oznaczony napisem na przycisku „STOP” oraz dodatkowo napisem w alfabecie Braille’a: „STOP”; przycisk w kolorze czerwonym, obudowa przycisku w kolorze szarym; sygnalizacja naciśnięcia przycisku dla kierowcy na desce rozdzielczej, • przy drzwiach zamontowane ścianki działowe tzw. wiatrochrony, oddzielające miejsca pasażerskie od strefy drzwi, usytuowane odpowiednio, za drzwiami, przed

		<p>drzwiami lub po obu stronach; co najmniej w części powyżej dolnej linii okien bocznych, wykonane z bezpiecznego materiału, przezroczystego; wysokość minimalna 1700 mm licząc od poziomu podłogi autobusu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • wszystkie klapy obsługowe usytuowane w strefie nad oknami, wyposażone w zamki zamykane (otwierane) jednym kluczem typu kwadrat, • poręcze poziome i pionowe w kolorze żółtym, wyposażone, maksymalnie w miarę możliwości, w uchwyty wiszące 8 szt. do trzymania się dla pasażerów stojących, wykonane jako elastyczne i bezpieczne dla pasażerów, zamontowane w sposób wykluczający przesuwanie się ich na poręczach podczas jazdy, • w przestrzeni przy drugich drzwiach przeznaczonej dla pasażerów stojących oraz na wózek inwalidzki (pełniące jednocześnie funkcję miejsca na wózek dziecięcy) nie może być żadnych poręczy pionowych (słupków) zamontowanych na podłodze i ograniczających manewrowanie wózkami, • w obrębie miejsc siedzących, przed którymi znajduje się przestrzeń dla pasażerów stojących (w tym wózków), zamontowane poręcze poziome oddzielające miejsca siedzące; wymóg nie dotyczy miejsc siedzących usytuowanych bokiem do kierunku jazdy oraz miejsc siedzących usytuowanych za ostatnimi drzwiami, bezpośrednio przed ścianą tylną autobusu, • w obrębie miejsc siedzących, przed którymi nie znajdują się inne miejsca siedzące, zwrócone w tym samym kierunku i posiadające poręcz umożliwiającą przytrzymanie się przy wstawaniu, zamontowane poręcze lub uchwyty na ścianie bocznej, drzwiach lub innych elementach zabudowy wnętrza autobusu, ułatwiające opuszczenie miejsca siedzącego • elementy ścian wewnętrznych pełniące funkcję odbojników, wyposażone w estetyczne nakładki elastyczne obejmujące również narożniki autobusu, wykonane z gumy lub tworzywa (nie lakierowane), montowane na nity, wkręty, przyklejane itp., • miejsce na wózek inwalidzki i miejsce na wózek dziecięcy oznaczone na podłodze odpowiednimi piktogramami w kolorze żółtym (przeznaczony dla wózka inwalidzkiego wraz z urządzeniem przytrzymującym oraz na wózek dziecięcy, o powierzchni minimalnej 750 mm x 2000mm, usytuowana przy ścianie bocznej autobusu), • poręcz zabezpieczająca wózek inwalidzki , • mocowanie wózka pasem bezwładnościowym tyłem do kierunku jazdy, • rozkładana najazdowa rampa ręczna przy drugich drzwiach z rączką do podnoszenia, miejsce na wózki inwalidzkie naprzeciwko II drzwi, po lewej stronie pojazdu, zaopatrzone w przycisk sygnalizujący kierowcy zamiar opuszczenia autobusu • Wyposażenie autobusu oraz rozmieszczenie przycisków powinno uwzględnić obowiązujące przepisy odnośnie przewozu osób niepełnosprawnych • nośność rampy: minimum 300 kg, • 3 podwójne gniazda USB do ładowania urządzeń mobilnych.
21	Drzwi	<ul style="list-style-type: none"> • Ilość/układ drzwi: 2 lub 3 w układzie 2+2 lub 2+2+2 rozmieszczone zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-S-47010 dla niskopodłogowego autobusu miejskiego klasy I, spełniające wymagania Regulaminu 107 dla autobusów niskopodłogowych klasy I. Szerokość czynna drzwi: minimum 1150 mm, dla swobodnego dwustronnego ruchu pasażerów, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-S-47010 dla drzwi niskopodłogowego autobusu miejskiego • drzwi otwierane do wewnątrz, rozmieszczone równomiernie na całej długości nadwozia, wyposażone w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę, • napęd elektropneumatyczny odporny na warunki atmosferyczne; z uchwytami wejściowymi; • co najmniej przednie skrzydło pierwszych drzwi wyposażone w zamek zamykany i otwierany indywidualnym kluczem z zewnątrz autobusu, pozostałe skrzydła drzwi ryglowane od wewnątrz jednym kluczem • przednie drzwi wyposażone w szybę podwójną zespoloną (rozwiązanie zalecane) lub pojedynczą ogrzewaną, • każde z drzwi wyposażone w lampę do oświetlenia wejścia / wyjścia oraz doświetlenie zamontowane zewnętrznie oraz doświetlającą listwę LED

		<p>zamontowaną w progu drzwi.</p> <p>STEROWANIE DRZWIAMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umożliwiające zamykanie i otwieranie drzwi przez kierowcę indywidualne, przyciskami na tablicy rozdzielczej; z funkcją zamykania i otwierania drzwi przednich dodatkowym ukrytym przyciskiem zewnętrznym, • sygnalizacja stanu otwarcia (zamknięcia) drzwi na desce rozdzielczej – podświetlenie przycisków lub ikony na wyświetlaczu, • wyposażone w dodatkowy przycisk na desce rozdzielczej umożliwiający otwarcie oraz zamknięcie wszystkich drzwi jednocześnie, • powodujące załączenie hamulca przystankowego po otwarciu jakichkolwiek drzwi lub aktywacji przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów, • wyposażony w urządzenie sterujące awaryjnym otwieraniem drzwi, umieszczone przy każdym drzwiach, zabezpieczone przed przypadkowym użyciem w sposób łatwy do usunięcia lub zniszczenia w celu otwarcia drzwi, • posiadający wykonaną blokadę awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości większej niż $3 \div 5$ km/godz., • wyposażony w akustyczny i świetlny sygnał ostrzegawczy (lub urządzenie „głośnomówiące”), umieszczony przy wszystkich drzwiach, sygnalizujący w sposób automatyczny zamiar zamykania drzwi na $1 \div 3$ sekund przed każdym zamknięciem drzwi • wyposażony w układ otwierania drzwi przez pasażerów, alternatywny do podstawowego układu otwierania i zamykania drzwi przez kierowcę, z wyłączeniem sterowania przednim skrzydłem I drzwi, aktywowany lub dezaktywowany przez kierowcę osobnym przyciskiem;
22	Okna i szyby	<ul style="list-style-type: none"> • autobus musi być wyposażony w minimum 4 okna przesuwne lub uchylne, • wszystkie boczne okna oraz szyba tylna (jeśli jest zamontowana) przyciemnione (minimum 50%), • panoramiczna szyba przednia dzielona w poziomie wzdłuż dolnej krawędzi wyświetlacza (szyba wyświetlacza podgrzewana lub podwójna), • szyba boczna i tylna tablic kierunkowych zabezpieczone przed parowaniem poprzez zastosowanie jednego z następujących rozwiązań: zastosowaniu szyby podgrzewanej, zastosowaniu podwójnej szyby lub zastosowaniu nawiewu od systemu klimatyzacji lub ogrzewania autobusu, • szyba boczna w kabinie kierowcy dzielona, przesuwana, w części pola widzenia lustra podgrzewana lub podwójna
23	Kabina kierowcy	<ul style="list-style-type: none"> • kabina typu półzamkniętego wyposażona w: fotel pneumatyczny z regulacją i zagłówkiem, podgrzewany, obrotowy, z pasem bezpieczeństwa, regulowaną (kokpit wraz z kierownicą) deskę rozdzielczą wyposażoną w prędkościomierz, licznik kilometrów, obrotomierz, ekran wyświetlający informację w postaci piktogramów oraz tekstu lub pulpit kierowcy z zestawem kontrolki informujący kierowcę na bieżąco o stanie technicznym pojazdu, • posiadająca sterowany niezależnie wydajny system ogrzewania z nadmuchem ciepłego powietrza w rejon nóg kierowcy, gwarantujący uzyskanie w okresie zimowym, przy temperaturze zewnętrznej poniżej 5°C, temperatury w kabinie kierowcy min. +18°C, • dostatecznie izolująca stanowisko kierowcy przed ewentualną agresją pasażerów, z oświetleniem LED ogólnym i punktowym, • wyposażona w zamknięte od środka drzwi, otwierające się w kierunku przestrzeni pasażerskiej, • wyposażona w rolety przeciwsłoneczne na oknie bocznym oraz ma szybie przedniej zabezpieczona przed powstawaniem odbłasków oraz refleksów poprzez odpowiednie oklejenie wybranych szyb kabiny kierowcy specjalną folią antyrefleksyjną, • zabezpieczona przed zjawiskiem „oślnienia” kierowcy przez oświetlenie wnętrza autobusu bezpośrednio lub przez lusterka wewnętrzne, • wyposażona w mikrofon dla kierowcy zamocowany na elastycznym wysięgniku umożliwiający przekazywanie komunikatów głosowych, • wyposażona w wieszak lub hak na ubranie umieszczony na ścianie za fotelem kierowcy, umożliwiający bezpieczne przewożenie (bezpośrednio lub np. na

		<p>typowym wieszaku ubraniowym) kurtki, marynarki itp.,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyposażona w zamykany na klucz schowek na dokumenty i rzeczy osobiste kierowcy, • zalecane dodatkowe półki lub schowki: na drzwiach kabiny, po lewej stronie kabiny pod oknem, nad oknem itp.
24	Lusterka	<ul style="list-style-type: none"> • 2 lustra zewnętrzne (lewe i prawe) o dużym polu widzenia, podgrzewane i regulowane elektrycznie z miejsca pracy kierowcy – dostosowane do częstego i łatwego zdejmowania lub składania przy myciu mechanicznym, zapewniające widoczność wzdłuż osi pojazdu, • zewnętrzne lustro „krawężnikowe” umieszczone z przodu po prawej stronie pojazdu, • lustro wewnętrzne z przodu (min. 1 szt.), zapewniające odpowiednie pole widzenia, przeznaczone do obserwacji wnętrza pojazdu,
25	Oświetlenie	<ul style="list-style-type: none"> • oświetlenie przedziału pasażerskiego przy użyciu lamp LED, oświetlenie stopni w czasie otwarcia drzwi umieszczone w zagłębieniu lub posiadające odpowiednią osłonę, łatwa dostępność obsługowa. Oświetlenie przedziału pasażerskiego nieoślepiające kierowcy i niewytwarzające refleksów w szybie przedniej, z możliwością częściowego wyłączenia lub ściemnienia, • światła do jazdy dziennej typu LED, • światła przeciwmgielne z przodu pojazdu, • światła lamp tylnych w dolnej i górnej części (w górnej części kierunkowskazy, światła pozycyjne i stopu), kierunkowskazy, lampy obrysowe wzdłuż pojazdu w technologii LED, dopuszcza się zastosowanie energooszczędnych żarówek światła cofania oraz światła przeciwmgielnych tylnych.
26	Układ elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> • kompletacja zespołów i podzespołów identyczna dla całej dostawy, zgodna z dostarczonymi schematami instalacji elektrycznej, • zastosowany system identyfikacji przewodów, końcówek, złączy itp. jednoznaczny, identyczny dla całej dostawy, zgodny z opisem w dostarczonych schematach instalacji elektrycznej, • wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub osłonach zabezpieczających przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych, • wszystkie wyjścia diagnostyczne wyprowadzone w jednym łatwo dostępnym miejscu, • złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach autobusu, zabezpieczone przed wilgocią, • alternatory – 2 lub 3 szt. wentylowane, z wbudowanym (zintegrowanym) regulatorem napięcia i zabezpieczeniem przeciwprzebiegowym. • układ oparty na elektronicznym systemie cyfrowej transmisji danych (szyna CAN – szeregowy magistrala komunikacyjna); • tablica elektroniki (rozdzielcza) umieszczona w miejscu najmniej narażonym na skutki kolizji drogowej o dogodnym dostępie bez konieczności demontażu stałych elementów wyposażenia - wyposażona w opis funkcyjny bezpieczników i przełączników, • w kabinie kierowcy podwójne gniazdo USB do ładowania urządzeń mobilnych, • układ elektryczny wyposażony w przyłącze do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu (gniazdo NATO) • umiejscowiony w kabinie kierowcy wyłącznik awaryjny głównego wyłącznika prądu, którego główną funkcją jest odłączenie w przypadku sytuacji zagrożenia, znacznej części instalacji elektrycznej i włączenie światła oświetlenia wnętrza oraz światła awaryjnych pojazdu. • akumulatory 12 V, ilość 2 szt. • pojemność każdego z akumulatorów – niezbędna do eksploatacji pojazdu min. 225 Ah • akumulatory zamontowane na wysuwanej obudowie (np. na szufladzie) lub na obrotowej obudowie zabezpieczonej przed samoczynnym wysunięciem. Zamontowany ręczny wyłącznik przy akumulatorach na przewodzie „plus” lub „minus”, • układ zasilania musi mieć możliwość podtrzymania zasilania dla tablic informacji

		<p>pasażerskiej wraz z ich sterownikiem – po wyłączeniu stacyjki – jeszcze przez 20 min.</p> <ul style="list-style-type: none"> • system zapobiegający prowadzeniu pojazdów przez osoby będące w stanie po spożyciu alkoholu (blokada alkoholowa) . System odblokuje obwód uruchamiania pojazdu w momencie kiedy kierowca wprowadzi z ust próbkę powietrza o zawartości alkoholu nie większej niż 0,00 promila. W innym przypadku obwód pozostaje w stanie blokady a auto nie będzie mogło zostać uruchomione. Konfiguracja zabezpieczenia do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy. • akustyczny system ostrzegający zbliżanie się do przeszkody podczas wykonywania manewru cofania , z zabudowanymi dwoma sensorami z tyłu zderzaka oraz dwoma sensorami na narożach zderzaka.
27	System sygnalizacji pożaru w komorze silnika	<ul style="list-style-type: none"> • System sygnalizacji pożaru w komorze silnika oraz w komorze agregatu grzewczego o ile agregat ten został zabudowany poza komorą silnika. Sygnalizacja świetlna i akustyczna (głośny przerywany sygnał), piktogram wybuchu pożaru na ekranie deski rozdzielczej. Wymagany system automatycznego gaszenia pożaru.
28	Urządzenia informacji i obsługi pasażerów	<p>a) - elektroniczne zewnętrzne tablice kierunkowe (diodowe w kolorze białym) i wewnętrzne LED oraz LCD;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tablicę zewnętrzną umieszczoną z przodu pojazdu (1 szt.), umożliwiającą wyświetlanie następujących informacji: numer linii, nazwę przystanku końcowego i nazwy ważniejszych przystanków lub miejscowości na trasie danej linii. Tablica powinna obejmować pełną szerokość autobusu. Tablica powinna być wykonana jako LED w kolorze białym o minimalnej rozdzielczości 24 punkty w pionie i 200 w poziomie i minimalnym rastrze ok. 9-10 mm. - boczna wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy (dwurzędowa, min. rozdzielczość; 24 punktów w pionie, 160 w poziomie) - tylna wyświetlająca numer linii. Wymiary tablicy: min. 24 x 48 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 10 mm; - tablicę zewnętrzną dla niedowidzących umieszczoną z boku pojazdu (1 szt.), zainstalowana w oknie przed drugimi drzwiami, umożliwiającą wyświetlanie co najmniej numeru linii o minimalnej rozdzielczości 32 punkty w pionie i 48 w poziomie i minimalnym rastrze ok. 8 mm. Tablica powinna być wykonana jako LED RGB. Tablica musi zostać tak umieszczona aby emitowane światło nie powodowało zjawiska oślnienia kierowcy. - wewnętrzna wyświetlająca numer linii, kierunek jazdy oraz przystanki na trasie przejazdu (dwurzędowa, min. rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 120 w poziomie, zamontowana w środkowej części pojazdu) w kolorze białym - wewnętrzna dwustronna tablica informacyjna - wyświetlacz LCD o przekątnej ekranu min. 23" (zainstalowana w środkowej części autobusu)- dająca możliwość wyświetlania danych o trasie: Na wyświetlaczu muszą znajdować się minimum informacje: <ul style="list-style-type: none"> ○ numer linii wyświetlany w lewym górnym rogu, ○ nazwa przystanku docelowego wyświetlana po prawej stronie numeru linii, ○ w strefie przystankowej napis „Przystanek:” i nazwa bieżącego przystanku, po wyjeździe ze strefy przystankowej napis „Następny przystanek:” i nazwa kolejnego przystanku na trasie przejazdu. <p>Informacje wyświetlane w dolnej części ekranu.,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ lista nazw kolejnych przystanków na trasie wyświetlana w formie tzw. „termometru” wraz z ewentualnymi możliwymi przesiadkami, – aktualny czas pobierany z komputera pokładowego wyświetlany z prawej strony pod nazwą przystanku docelowego, ○ logo przewoźnika w lewym dolnym rogu, ○ kolorystyka wyświetlanych informacji do uzgodnienia z Zamawiającym, <ul style="list-style-type: none"> - w przypadku zablokowania kasowników na panelu powinien wyświetlać się komunikat: „Blokada kasowników – proszę przygotować bilety do kontroli”. Komunikat ten powinien wyświetlać się do czasu odblokowania kasowników na zmianę z informacjami o linii, kierunku i trasie przejazdu. <p>w przypadku użycia przez pasażera przycisku „STOP” na wyświetlaczu powinna pojawić się informacja o jego użyciu treści : „ STOP” ,</p>

	<p>- możliwość wyświetlania dodatkowych informacji tekstowograficznych.</p> <p>- przekazywanie danych informacyjno – reklamowych poprzez USB. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.</p> <p>Wykonawca dostarczy oprogramowanie do tworzenia wyświetlanych informacji oraz przygotowywania reklam.</p> <p>programowanie urządzeń informacyjnych musi być kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego.</p> <p>Tablice zewnętrzne muszą prezentować informacje również podczas postoju pojazdu na przystanku początkowym i przy wyłączonym zapłonie (min czas działania systemu powinien wynosić 30 min.);</p> <p>Kasowniki w ilości odpowiadającej ilości drzwi wejściowych przystosowane do kasowania biletów papierowych z wyświetlaczem czasu rzeczywistego, sterowane i blokowane ze sterownika systemu informacji pasażerskiej, z zamkiem jako dodatkowym zabezpieczeniem przed kradzieżą, zamontowane na poręczach pionowych przy drzwiach. Kasownik powinien mieć możliwość umieszczenia na bilecie nadruku co najmniej 13 znakowego o dowolnej konfiguracji znaków.</p> <p>Komputer pokładowy z zewnętrznym terminalem obsługujący urządzenie zapowiadające przystanki podłączone do wzmacniacza i głośników, zapewniającym prawidłowe nagłośnienie pojazdu (zapowiedzi wewnętrzne i zewnętrzne), umożliwiający kontakt radiowy z serwerem posiadanym przez Zamawiającego, bądź w razie awarii systemu radiowej transmisji danych przekazywanie rejestrów i programowanie za pomocą jednego z dwóch złączy USB w terminalu (łatwy dostęp do złączy z boku lub przodu urządzenia). Głośnik zewnętrzny umieszczony nad drugimi drzwiami. System zapowiedzi głosowych powinien działać w następujący sposób :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ W momencie wjazdu do strefy przystankowej emisja do kanału wewnętrznego : <nazwa aktualnego przystanku> ○ W momencie otwarcia drzwi emisja do kanału zewnętrznego: linia <numer linii>, kierunek <nazwa kierunku> ○ W momencie wyjazdu ze strefy przystankowej emisja do kanału wewnętrznego: następny przystanek <nazwa przystanku> ○ W momencie automatycznej zmiany kierunku przez autokomputer, emisja do kanału wewnętrznego: linia <numer linii>, kierunek <nazwa kierunku>, odjazd za <liczba minut> minut. Funkcja ta powinna działać, gdy czas do odjazdu jest w przedziale 1-10 minut. <p>W momencie włączenia blokady kasowników emisja do kanału wewnętrznego: blokada kasowników, proszę przygotować bilety do kontroli</p> <p>W momencie włączenia klimatyzacji emisja do kanału wewnętrznego : pojazd klimatyzowany, prosimy o nieotwieranie okien.</p> <p>Komputer pokładowy powinien spełniać następujące funkcje oraz rejestrować parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czytelny, dotykowy, pojemnościowy wyświetlacz LCD, kolorowy, o minimalnym wymiarze 10” i minimalnej rozdzielczości 1024x768 jako osobny terminal w kabinie kierowcy z dodatkowymi przyciskami umieszczonymi wokół lub z boku terminala w celu alternatywnej obsługi panelu (Zamawiający wyklucza ekran dotykowy typu rezystancyjnego), - terminal z wbudowanymi min. dwoma złączami USB do aktualizacji danych lub obsługi urządzeń peryferyjnych, - terminal z wizualizacją na ekranie podglądu mapy dla kierowców z możliwością naniesienia punktów przystankowych (wyświetlanie mapy z trasą przejazdu powinno być przypisane jednemu z przycisków dodatkowych), - rozpoznawanie przystanków na podstawie modułu drogi lub systemu lokalizacji pojazdu. - obsługa modułu GSM/LTE - obsługa modułu WiFi - sterowanie urządzeniami informacji pasażerskiej (tablice elektroniczne, zapowiedzi, - panele informacyjno-reklamowe, pomiar drogi rzeczywistej -identyfikacja przystanków), obsługa kasowników) - grawitacyjny system wentylacji (bez wentylatorów) - obsługa wejść cyfrowych i analogowych - złącza : min. 1 xCAN; 1xRS232; 1xRS422; 1xRS485; 1xEthernet; 1xHDMI; - obsługa terminala z wyborem trybu dziennego i nocnego polegającego na zmianie trybu kolorystycznego;
--	---

		<p>- realizacja rozkładu jazdy poprzez podpowiadanie godzin odjazdu, informacja o czasie do rozpoczęcia kursu, automatyczne wybieranie kierunku i kursu, sygnalizacja przyspieszeń i opóźnień;</p> <p>- zabezpieczenie przed dostępem do danych zgromadzonych w pamięci komputera przez osoby nieupoważnione np. logowaniem poprzez numer PIN i kartę RFID do terminala; wymiana danych powinna następować automatycznie w czasie nocnego postoju pojazdu na terenie zajezdni,</p> <p>- odczyt i aktualizacja danych musi następować również po wyłączeniu komputera w tzw. trybie czuwania,</p> <p>- odczyt ilości skasowanych biletów</p> <p>Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, aby wszystkie przyciski były rozlokowane na ekranie dotykowym komputera pokładowego i dostosowane do potrzeb zamawiającego.</p> <p>funkcje komputera pokładowego i minimalna, wymagana rejestracja parametrów autobusu :</p> <p>(droga przejechana przez kierowcę, przekroczenia prędkości, przejechana droga między przystankami, gwałtowne hamowanie i przyspieszanie, włączenie/wyłączenie silnika, włączenie/wyłączenie oświetlenia wewnętrznego, użycie przycisku „stop”, otwarcie drzwi, załączenie ogrzewania, włączenie biegu „N” podczas jazdy, ciśnienie oleju silnika, temperatura płynu chłodzącego, liczba skasowanych biletów. Pozostałe sygnały do uzgodnienia z Zamawiającym, wszystkie wymienione sygnały dostarczy producent pojazdu poprzez szynę CAN – szeregową magistrali danych - bądź analogowo, pojemność pamięci powinna zapewniać rejestracje zdarzeń i zapamiętywanie w/w zbioru danych za okres min 30 dni, radiomodem WiFi wraz z anteną umożliwiającą odbiór uaktualnianych danych z serwera do komputera pokładowego (tablice elektroniczne, urządzenie zapowiadające) przesyłanie danych technicznych rejestrowanych przez komputer pokładowy do serwera, zarządzanie wszystkimi systemami z poziomu komputera pokładowego, Komputer współpracujący z serwerem oraz oprogramowaniem posiadanym przez użytkownika.</p> <p>System monitoringu autobusowego niezależny od komputera pokładowego– tzn. w przypadku awarii monitoringu nie zakłóca to pracy autobusu na linii. Wymaga się dostawy oddzielnego urządzenia w postaci komputera pokładowego do obsługi systemu informacji pasażerskiej, kasowników itd. oraz oddzielnego urządzenia w postaci rejestratora nagrań systemu monitoringu;</p> <p>Analiza powyższych parametrów winna następować w dostarczonym przez Wykonawcę oprogramowaniu.</p> <p>d) radiomodem WiFi wraz z anteną umożliwiającą bezprzewodową komunikację z serwerem PKM oraz odbiór uaktualnianych danych z serwera do komputera pokładowego (tablice elektroniczne, urządzenie zapowiadające) przesył danych technicznych rejestrowanych przez komputer pokładowy do serwera.</p> <p>- odbiornik systemu lokalizacji pojazdu w celu identyfikacji przystanków podczas przebiegu trasy</p> <p>Logowanie kierowcy do komputera pokładowego poprzez indywidualny identyfikator.</p>
29	Monitoring	<p>Składowe systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System monitoringu wizyjnego winien składać się z kolorowych kamer śledzących obraz wnętrza pojazdu, mikrofonu, kolorowego wyświetlacza LCD umieszczonego w kabinie kierowcy oraz rejestratora cyfrowego. • Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitoring przestrzeni pasażerskiej autobusu, oraz przestrzeni przed pojazdem, za pojazdem i z prawego boku pojazdu. Dopuszcza się rozwiązanie z zewnętrzną kamerą do rejestracji zdarzeń z prawego boku pojazdu. Obraz przekazywany jest do rejestratora zlokalizowanego w kabinie kierowcy. Monitor (wyświetlacz LCD) lub ekran autokomputera zamontowany w kabinie kierowcy powinien umożliwiać stały podgląd obrazu z kamer. • System powinien posiadać zabezpieczenie zapisanych danych przed utratą spowodowaną przerwami w zasilaniu, oraz podtrzymywanie zasilania przez 20 minut - zapis powinien zostać automatycznie wznowiony po przywróceniu zasilania. • W skład systemu powinno wchodzić także oprogramowanie, umożliwiające przeglądanie i archiwizację zapisanych danych w formacie odpowiednim dla prawidłowego i wyraźnego odczytu obrazu mającego na celu zabezpieczenie materiału poprzez graficzny znak wodny widniejący bezpośrednio na nagrany

		<p>materiale. Podłączenie dysku za pomocą stacji dokującej podłączonej do komputera PC, bądź specjalnego przewodu czy też przy pomocy odpowiedniego złącza, orz za pomocą WIFI (pojazd – zajezdnia); oprogramowanie obsługujące monitoring powinno być dostarczone z pełną dokumentacją w języku polskim, posiadać wsparcie techniczne w języku polskim, co najmniej 7 lat od daty protokołu odbioru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem umożliwiającym odczyt; przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery; możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu; przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami; zatrzymanie obrazu i jego wydruk oraz zapisanie w formie pliku; możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie. Na zarejestrowanym materiale musi znaleźć się informacja otrzymana z autokomputera zawierająca następujące dane: <ul style="list-style-type: none"> • data, • dokładny czas (h, m, s), • kierunek linii, • przystanek, • numer autobusu, • Kamery – 6 sztuk (3 szt. przedział pasażerski, 1 szt. obserwująca drogę przed pojazdem, 1 szt. obserwująca drogę za pojazdem, 1 szt. obserwująca prawy bok pojazdu), kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła. • Kamery muszą być odporne na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej. Miejsce montażu kamer do uzgodnienia z Zamawiającym. • rozdzielczość 2.0 MPix (min. 1920x1080) przy 25 kl./s w kompresji H.264 • przetwornik 1/3" • dwa niezależnie konfigurowane strumienie wideo • kompresja obrazu H.264 • zintegrowany obiektyw • stała ogniskowa w przedziale od min. 2.1 do 2.8 mm • zakres temperatur pracy od -30 do +60 stopni C • posiadające funkcję dzień/noc <p>Rejestrator cyfrowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • powinien umożliwiać cyfrową rejestrację sygnału wideo z możliwością rejestracji dźwięku i jednoczesnego przeglądania obrazu zarejestrowanego. Powinien umożliwiać zapis ciągły i być odporny na zawieszanie się systemu. • Rejestrator powinien odznaczać się solidną konstrukcją, być łatwy w montażu oraz odporny na uszkodzenia mechaniczne oraz wstrząsy charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej. Urządzenie powinno być wyposażone w dysk twardy. Możliwa powinna być szybka wymiana dysków. Dostawca zapewni 1 dodatkowy dysk twardy na całą partię urządzeń, do wykorzystania jako zapasowy na wypadek awarii. Musi istnieć możliwość nagrywania w trybie alarmowym. Nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania. • Możliwość zamontowania jednocześnie minimum 2 dysków twardych o pojemności minimum 2 TB każdy. • Urządzenie powinno posiadać przyjazne w obsłudze menu z rozbudowaną opcją wyszukiwania i przeglądania nagrań. • Twardy dysk o pojemności co najmniej 2TB (możliwość rejestracji obrazu z min. 14 dni pracy pojazdu po zastosowaniu kompresji obrazu H.264) • Nagrywanie ciągłe: rozdzielczość min. 1280 x 960, min. 25 kl/s dla pojedynczej kamery, • Możliwość konfiguracji nagrywania dla poszczególnych kamer, • Kompresja video H.264 • Opcje nagrywania: z detekcji ruchu/ harmonogram nagrywanie/alarmowe • Minimum 2 wejścia kablowe, np. USB, w tym 1 wejście USB 3.0 • Minimum 1 port Ethernet, 1 szt. HDMI • Obudowa bezwentylatorowa
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wyboru konfiguracji do nagrywania w redundancji • Możliwość geolokalizacji pojazdów na mapie • Zasilanie: 16-36 V, • Możliwość obsługi poprzez WiFi lub LAN • Temperatura pracy w zakresie -30 °C + 60 °C • Wbudowany układ stabilizacji temperatury, • Format zapisu: odpowiedni dla prawidłowego i wyraźnego odczytu obrazu, umożliwiający zabezpieczenie zapisanego obrazu przed modyfikacją poprzez zastosowanie graficznego znaku wodnego widocznego bezpośrednio na nagrany materiał • Start systemu do pełnej funkcjonalności nie dłuższy niż 2 minuty, • Aktualizacja software poprzez połączenie kablowe, np. USB, bądź bezprzewodowo. <p>Wyświetlacz LCD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciekłokrystaliczny kolorowy wyświetlacz LCD, typu TFT - dotykowy, o przekątnej min 8" powinien posiadać adaptory umożliwiające montaż w miejscu wskazanym przez zamawiającego w kabinie kierowcy z możliwością płynnej regulacji w pionie i poziomie, podgląd obrazu dzielonego. Monitor musi pełnić funkcję panelu informacyjnego przekazującego kierowcy informacje o błędach i awariach systemu monitoringu jak np. brak nagrywania itp. <p>Oprogramowanie – funkcjonalność</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość dostosowania aplikacji pod konkretne wymagania Zamawiającego (np. wyświetlanie obrazu z danej kamery przy otwarciu wskazanych drzwi pojazdu, dowolna konfiguracja wyświetlanych kamer itd.). Przy odtwarzaniu materiału musi znaleźć się informacja o dacie, numerze linii, kierunku i przystanku, otrzymana z autokomputera systemu informacji pasażerskiej. • Aplikacja oprogramowania w języku polskim. System musi posiadać możliwość przesyłu danych drogą bezprzewodową (WiFi 5Ghz) z funkcją zamawiania wcześniej zaplanowanych nagrań. Wykonawca zapewni serwer do przechowywania nagrań • Oprogramowanie obsługujące monitoring powinno być dostarczone z pełną dokumentacją w języku polskim, posiadać wsparcie techniczne w języku polskim, co najmniej 7 lat od daty protokołu odbioru.
30	System zliczania pasażerów	<p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył 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 %.</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalne wymiary sensora - Szer. x wys. x dł.: 53mm x 43 mm x 165.5 mm - System ochronny - IP65 - Interfejs – Ethernet min. 100 Mbit/s; CAN max. 125 Kbit/s - Połączenie – Interfejs dostosowany do wymagań autokomputera zamontowanego w pojeździe, który będzie miał za zadanie komunikację pomiędzy bramką a autokomputerem, okablowanie ze złączami M12 - Architektura systemu - połączenie przez Ethernet, systemy operacyjne: MS Windows, Linux lub Mac OS, Brama do standardowych interfejsów IBIS, RS232, RS485 i J1708 - Zasilanie - 24VDC, zużycie energii: warunki normalne 6W, maximum 9W. Analiza zgromadzonych danych systemu zliczania pasażerów musi następować w oprogramowaniu posiadanym przez Zamawiającego (Municom Taran) lub oprogramowaniu dostarczonym przez Wykonawcę. <p>Oprogramowanie na podstawie zarejestrowanych danych powinno umożliwiać minimum:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) analizę potoków pasażerskich na przystankach <ul style="list-style-type: none"> tworzenie wykresów i tabel napełnienia na przystanku dla danej linii (wszystkie brygady) lub wszystkich linii przejeżdżających przez przystanek w danym zakresie godzin, lub całodienne) b) analizę potoków pasażerskich na linii <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie wykresów i tabel napełnienia na kursie • tworzenie wykresów i tabel napełnienia na kursie wraz z zaznaczoną liczbą pasażerów wsiadających i wysiadających

		<ul style="list-style-type: none"> • tworzenie wykresów i tabel napełnienia na danej brygadzie i wybranym kierunku(kierunkach) w całym dniu • tworzenie wykresów i tabel względnego dziennego napełnienia autobusu w kolejnych godzinach (z podziałem na kierunki lub bez): • tworzenie wykresów i tabel dobowego względnego obciążenia linii (stosunku napełnienia do pojemności) • tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady na kursach i kierunkach w danym dniu • tworzenie wykresów i tabel obciążenia brygady w kolejnych godzinach w danym dniu (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii) • 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). • tworzenie wykresów i tabel całodziennego zestawienia pasażerów wsiadających i wysiadających na trasie autobusu (w obu kierunkach) a także identyczny wykres ale dla konkretnego wycinka czasu np. dla przedziału od 7.00 do 8.00). • tworzenie wykresów i tabel całodziennych ilości przewożonych pasażerów na całej linii w danych kierunkach (wszystkie brygady). <ul style="list-style-type: none"> • generowanie w postaci tabelarycznej całodziennego zestawienia dla danej brygady na linii (a także identyczne zestawienie dla wszystkich brygad na linii.)
31	Urządzenia i wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • gaśnica GP – 4 lub równoważna – 2 szt. • apteczka • kamizelka ostrzegawcza • pojemnik na materiały reklamowe przytwierdzony do ściany przestrzeni pasażerskiej (min rozmiar A4) • instrukcja obsługi autobusu dla kierowcy w języku polskim (na pojazd) • trójkąt ostrzegawczy; • podnośnik autobusowy hydrauliczny o udźwigu min 8 ton – w ilości 1 szt. (dla całej danej części zamówienia). • zaczepy holownicze przednie i tylne. • koło zapasowe (1 szt.). • przewód pneumatyczny z końcówkami (1 szt.) • klucz do mech. zwalniania hamulca postojowego (1 szt.) • kliny blokowania kół (2 szt.). • wtyczki do gniazda do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu w liczbie 2 szt. • klucze indywidualne do wszystkich zamków zastosowanych w autobusie (drzwi, schowki itp.), w liczbie 3 kompletów do każdego autobusu. Drzwi wejściowe oraz drzwi kabiny kierowcy zamykane jednym kluczem. • klucz typowy do wszystkich pozostałych zamków zastosowanych w autobusie (typu „kwadrat” wewnętrzny, zewnętrzny itp.), w liczbie 2 sztuki do każdego autobusu. • instalacja radiowa wraz z odbiornikiem cyfrowym • urządzenie rozgłaszające usługę dostępu do darmowego internetu w autobusach – ROUTER WIFI , który ma zapewnić podłączenie urządzeń sieciowych bezprzewodowo i musi posiadać: wbudowany FireWall z możliwością ograniczenia ruchu sieciowego poprzez filtrowanie protokołów sieciowych, możliwość włączenia hotspot’a wyświetlającego regulamin i umożliwiający jego akceptację, co najmniej 1 port RJ45, wbudowany modem GSM pozwalający na pracę w standardach LTE, HSPA+, 3G, EDGE GPRS w zależności od dostępności technologii w danym miejscu, wejście na antenę zewnętrzną GSM, zasilanie routera przystosowane do zasilania w autobusie (przetwornica niedopuszczalna), możliwość zdalnego logowania ruchu (retencja danych) <p>UWAGA: KARTĘ SIM DO MODEMU ZAPEWNI I DOSTARCZY ZAMAWIAJĄCY</p> <ul style="list-style-type: none"> • autobus musi być wyposażony w drogomierz-prędkościomierz, tachograf cyfrowy, • radiotelefon (typ do ustalenia z Zamawiającym) pracujący w systemie łączności radiowej w paśmie podanym przez Zamawiającego , umieszczony w kabinie

		kierowcy w bezpośredniej bliskości kierującego,
32	Oznakowanie	<ul style="list-style-type: none"> • wszystkie wlewy (lub klapki osłaniające te wlewy) do zbiorników płynów eksploatacyjnych powinny być czytelnie oznakowane • napis wskazujący ilość miejsc siedzących i stojących • darmowy dostęp do internetu WIFI • autobus przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych • miejsce dla inwalidy (piktogram) • miejsce dla osoby niewidomej wraz z psem przewodnikiem (piktogram) • miejsce dla osoby niewidomej lub niedowidzącej (piktogram) • miejsce dla matki z dzieckiem • wejście przednimi drzwiami • piktogram przykuwający uwagę dzieci w zatoce wewnętrznej (przy miejscu dla wózka) – do uzgodnienia z zamawiającym na etapie podpisywania umowy • 2 szt piktogramów edukacyjnych na podłodze autobusu) – do uzgodnienia z zamawiającym na etapie podpisywania umowy • wyjście bezpieczeństwa • autobus zasilany CNG • poziom ciśnienia powietrza nad każdym kołem • awaryjne otwieranie drzwi • wejście dla wózków (tak/nie) • przyciski otwierania drzwi • autobus klimatyzowany • „w czasie jazdy należy trzymać się poręczy”
33	Serwis pojazdu	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonawca zgodnie z Warunkami Obsługi Serwisowej załączonej do Umowy zobowiązany jest: <ul style="list-style-type: none"> - udzielić podmiotowi wewnętrznemu Zamawiającego autoryzacji (po przeprowadzeniu stosownych szkoleń) na wykonanie przeglądów i napraw gwarancyjnych oraz powypadkowych pojazdów będących przedmiotem zamówienia w pełnym zakresie, - wyposażyć stację obsługi podmiotu wewnętrznego Zamawiającego w urządzenia diagnostyczne, narzędzia specjalistyczne do wykonania usług technicznych i napraw bieżących (m.in. Komputer mobilny wraz z kompletnym oprogramowaniem w języku polskim, a także dostępem do darmowej aktualizacji, oprogramowanie powinno być dostarczone z pełną dokumentacją w języku polskim, posiadać wsparcie techniczne w języku polskim). - dostarczyć Zamawiającemu pełną dokumentację techniczną, instrukcje obsługi i napraw (W FORMIE PAPIEROWEJ- 2 EGZ. I ELEKTRONICZNEJ) wraz z katalogami części w wersji elektronicznej w języku polskim, - zapewnić dostępność części zamiennych przez okres 15 lat od daty podpisania umowy.
34	Komunikaty informacyjne i ostrzegawcze wyświetlane na desce rozdzielczej - pulpicie kierowcy	<p>Wyświetlacz LCD wyświetlający, w zależności od stanu faktycznego autobusu, komunikaty tekstowe (w języku polskim) lub (i) graficzne, panel składający się z oznaczonych odpowiednimi ikonami LED-owych lampek kontrolnych lub odpowiednie podświetlenie (LED) samych przycisków służących do uruchamiania poszczególnych urządzeń/systemów, wymaga się aby były co najmniej komunikaty informujące o następujących „stanach” i awariach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • średnie zużycie paliwa przez silnik (1/100 km) z funkcją kasowania uzyskanego wyniku za ostatni przebieg • niskie ciśnienie oleju silnikowego, • za niski poziom cieczy chłodzącej, • zbyt wysoka temperatura cieczy chłodzącej, • awaria silnika, • zbyt wysoka temperatura oleju skrzyni biegów, • awaria układu sterowania silnikiem, • aktywny ASR, • awaria układu ABS/ASR/EBS, • awaria alternatora (brak ładowania), • zużyty klocek lub okładzina hamulcowy/a, • włączony hamulec postojowy (ręczny), • awaria multipleksera (o ile występuje),

		<ul style="list-style-type: none"> • rezerwa paliwa (ok. 10 % stanu maksymalnego), • włączone awaryjne otwieranie drzwi, • awaria układu pneumatycznego, • uszkodzenie obwodu oświetlenia zewnętrznego, • otwarta pokrywa (klapa) komory silnika lub inna pokrywa obsługowa zewnętrzna, • włączone tylne światło przeciwmgłowe, • przystanek na żądanie (został naciśnięty przycisk „STOP”), • przystanek na żądanie –wózek inwalidzki • drzwi zamknięte, • drzwi otwarte, • pierwsza połowa pierwszych drzwi zablokowane(jeśli są dostępne) • włączony hamulec przystankowy, • włączone podgrzewanie lusterka, • praca dodatkowego agregatu grzewczego, • załączone wentylatory dachowe • podłączono sprężone powietrze ze źródła zewnętrznego, • włączony odbiornik mocy przed stacyjką (np. oświetlenie wewnątrz autobusu) • w przypadku wystąpienia kilku usterek jednocześnie, informacja o konieczności przełączenia (zmiany) typu wyświetlanych treści (informacji). <p>Dopuszcza się ujęcie niżej wymienionych informacji za pomocą podświetlonych piktogramów lub kontrolki na desce rozdzielczej, pulpicie kierowcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • włączone podgrzewanie lusterka, • praca dodatkowego agregatu grzewczego, • załączone wentylatory dachowe • podłączono sprężone powietrze ze źródła zewnętrznego, • włączony odbiornik mocy przed stacyjką (np. oświetlenie wewnątrz autobusu)
35	Okres gwarancji	<p>a) całopojazdowa na okres minimum 24 miesięcy bez limitu przebiegu,</p> <p>b) na układ napędowy na okres 60 miesięcy,</p> <p>c) na poszycie zewnętrzne (w tym na powłokę lakierniczą) oraz szkielet nadwozia i podwozia (minimum w zakresie odkształceń i pęknięć elementów, spoin itp. wynikających z wad wykonania lub wad konstrukcyjnych, a w szczególności spowodowanych przez korozję) na okres 120 miesięcy.</p>

Komputer pokładowy, tablice muszą być zaprogramowane i gotowe do użycia na terenie Zamawiającego tj, PGK w Suwałkach Sp. z o.o., kompatybilne z istniejącym oprogramowaniem w PGK w Suwałkach

Dostawca zobowiązany jest do:

- a) nieodpłatnego przeszkolenia 6 pracowników (czas szkolenia min. 8 godzina na jednego pracownika) Zamawiającego w zakresie obsługi i napraw, konserwacji (w terminie uzgodnionym z Zamawiającym),
- b) przeszkolenia na koszt Dostawcy 4 kierowców z zakresu ekonomicznej i bezpiecznej eksploatacji (czas na jednego kierowcę -4 godz.),
- c) przeszkolenie na koszt Dostawcy 2 pracowników w zakresie obsługi, programowania i naprawy urządzeń informacji pasażerskiej,
- d) dokonania integracji systemów elektronicznych autobusów z urządzeniami systemu zarządzania suwalską komunikacją miejską.