## **Załącznik nr 2.1.** do SIWZ

………………………

*pieczęć Wykonawcy* .......................................................

miejscowość, data

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE**

**PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

I. Wymagania dotyczące parametrów technicznych autobusów

|  | *Wymagania dotyczące parametrów przewozowych autobusów* |  | Szczegółowakompletacjaoferowanego pojazdu |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp.** | **Cecha, parametr** | **Wielkość** | **Wypełnia Wykonawca** |
|  | minimalna liczba miejsc pasażerskich:siedzącychsiedzących i stojących ogółem  | 19 wraz z kierowcą70(razem z miejscem dla kierowcy) |  |
|  | liczba miejsc wyznaczonych na: spełniające wymagania Zał. nr 3 do Reg. nr 107 EKG ONZwózek dziecięcywózek inwalidzki  | 11 |  |
|  | drzwi pasażerskie: spełniające wymagania Zał. nr 3 do Reg. nr 107 EKG ONZliczba drzwi pasażerskich układ drzwi pasażerskich | 32-2-2  |  |
|  | ukształtowanie podłogi:autobus całkowicie niskopodłogowy, bez stopni pośrednich na podłodze, podłoga pokryta wykładziną antypoślizgową  | Wysokość podłogi od jezdni320 - 340 [mm] |  |
|  | całkowita szerokość autobusu  | 2,50 - 2,55 [m] |  |
|  | całkowita wysokość autobusu  | Max: 3,301 [m] |  |
|  | całkowita długość autobusu  | 10,00-11,00 [m] |  |

**II. Wymagania dotyczące kompletacji autobusów**

| **lp.** | **zespół, instalacja** | **wymagania** | **Wypełnia Wykonawca** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Silnik** | * spalinowy, zasilany gazem ziemnym sprężonym (CNG),czterosuwowy, rzędowy, chłodzony cieczą - spełniający normę emisji spalin EURO VI, o pojemności 6 - 12 dcm³. Układ turbodoładowania z chłodzeniem powietrza doładowującego. Umiejscowiony z tyłu pojazdu,
* moc od 250 KM do 320 KM,
* złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silnika z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego,
* sygnalizacja spadku ciśnienia oleju poniżej dopuszczalnego poziomu akustyczna i wizualna,
* filtr powietrza typu suchego ze wskaźnikiem zanieczyszczenia,
* maksymalny moment obrotowy: minimum 1100 Nm do 1400 Nm
* komora silnika wyposażona w automatyczny system detekcji i gaszenia pożaru, działający również po odłączeniu głównego zasilania prądu,
* automatyczny dozownik oleju do silnika z wymuszoną dawką dolewek i z elektroniczną pamięcią zapisu danych pracy dozownika lub inne rozwiązanie,
* minimalne przebiegi między wymianami oleju w silniku 30 000 km,
* podzespoły układu zasilania CNG muszą spełniać wymagania Regulaminu Nr 110 EKG/ ONZ,
* silnik dostosowany do zasilania paliwem CNG i biogaz lub silnik dostosowany do zasilania paliwem tylko CNG,
 |  |
|  | **Układ zasilania paliwem**  | * zbiorniki kompozytowe wyprodukowane nie wcześniej niż w 2019 roku, dostarczone z pełną dokumentacją homologacyjną,
* pojemność zbiorników paliwa metanowego musi być określona przez producenta autobusu 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. 400 km na liniach komunikacji miejskiej,
* ciśnienie napełniania: 200 bar,
* dwa zawory do napełniania CNG umieszczone: pierwszy z przodu, drugi z tyłu lub prawej strony pojazdu, w standardzie NGV 1
* 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,
* rozwiązanie techniczne gwarantuje dostępność zbiorników paliwa przez okres min.15 lat,
* całkowita pojemność zbiorników paliwa metanowego min.1200 l,
 |  |
|  | **Skrzynia biegów** | * 6 biegowa automatyczna z przekładnią hydrokinetyczną

 + bieg wsteczny,* skrzynia zalana olejem fabrycznym,
* liczba biegów i przełożenia dobrane pod kątem minimalizacji zużycia paliwa,
* oprogramowanie zmiany biegów minimalizujące zużycie paliwa w warunkach drogowych miasta Tarnowa,
* ze zintegrowanym zwalniaczem hydraulicznym uruchamianym pedałem hamulca oraz dodatkowo dźwignią umieszczoną pod kierownicą,
* możliwość blokowania biegu 1-3,
 |  |
|  | **Układ****kierowniczy** | * ze wspomaganiem hydraulicznym,
* z pełną regulacją położenia koła kierownicy, w zakresie wysokości

 i pochylenia koła kierownicy, zalecane aby regulacja była łącznie z deską rozdzielczą, |  |
|  | **Układ pneumatyczny** | obwód przygotowania powietrza wyposażony m. in. w: * sprężarkę dwucylindrową o wydatku wymaganym w eksploatacji w ruchu miejskim
* podgrzewany, sterowany automatycznie osuszacz powietrza  oraz dodatkowe urządzenie usuwające z powietrza kondensat pary wodnej i olej,
* zestaw złączy diagnostycznych służących do kontroli oraz regulacji układu w łatwo dostępnym miejscu,
* zbiorniki powietrza – odporne na korozję,
* przewody pneumatyczne sztywne wykonane z materiałów nierdzewnych tj: miedz, plastik oraz stal zabezpieczona przeciw korozji,
* wszystkie elementy układu umieszczone w sposób chroniący je przed zanieczyszczeniem błotem, śniegiem oraz środkami chemicznymi służącymi do posypywania dróg w okresie zimowym,
* zbiorniki powietrza posiadają możliwość odwadniania ich w sposób mechaniczny z zewnątrz pojazdu (cięgna zaworów wyprowadzone na boczną, przednią lub tylną ścianę pojazdu),
* z przodu i z tyłu pojazdu szybkozłącze służące do podania powietrza z zewnętrznej instalacji pneumatycznej,
* szczegółowy schemat układu pneumatycznego z uwzględnieniem EBS, ECAS, MTS, dedykowane po VIN pojazdu,
 |  |
|  | **Układ****hamulcowy** | wyposażony w: * hamulce tarczowe na przedniej oraz tylnej osi pojazdu,
* zaciski hamulcowe z automatyczną regulacją luzu,
* funkcję informowania kierowcy o zużyciu okładzin klocków hamulcowych,
* 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,
* system uniemożliwiający otwarcie drzwi podczas ruchu pojazdu,
 |  |
|  | **System EBS lub** **ABS/ASR** | * wymagany system EBS (ABS + ASR),
 |  |
|  | **Zawieszenie** | * pneumatyczne, z możliwością realizacji funkcji unoszenia nadwozia oraz tzw. przyklęku (obniżenia prawej strony nadwozia),
* układ sterowania zawieszeniem Typu ECAS z oprogramowaniem diagnostycznym w języku polskim umożliwiający kalibrację zawieszenia,
* po zamknięciu drzwi pojazd poziomuje się samoczynnie,
* zwieszenie przednie dwa miechy powietrzne oraz dwa amortyzatory,
* zawieszenie tylne cztery miechy powietrzne oraz cztery amortyzatory,
 |  |
|  | **Ogumienie** | * bezdętkowe, typu miejskiego, jednej marki we wszystkich pojazdach o rozmiarze 275/70 R22,5 posiadające wzmocnienie boczne,
* na kołach wewnętrznych przedłużane wentyle,
* dodatkowo każdy pojazd wyposażony w jedno koło zapasowe oraz 5 opon,
 |  |
|  | **Układ****ogrzewania****i chłodzenia** | * wykorzystujący ciepło z układu chłodzenia silnika, wspomagany agregatem, z możliwością stopniowej regulacji temperatury wnętrza przez kierowcę,
* wyposażony w grzejniki konwektorowe oraz min. 3 nagrzewnice umieszczone w przedziale pasażerskim, nagrzewnice posiadają możliwość płynnej lub 2 stopniowej regulacji prędkości obrotowej,
* moc układu ogrzewania gwarantuje utrzymanie temperatury wewnątrz pojazdu +100 C przy temperaturze zewnętrznej - 200 C,
* dodatkowa nagrzewnica w kabinie kierowcy zapewniająca dopływ powietrza w kierunku kończyn dolnych oraz szyby czołowej,
 |  |
|  | **Nagrzewnice** **przestrzeni pasażerskiej** | * zamontowanie nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym zranieniem lub kontuzją,
* nagrzewnice zamontowane w taki sposób, aby wylot ciepłego powietrza był skierowany w przestrzeń przy drzwiach (dotyczy nagrzewnic-dmuchaw dolnych), łatwy dostęp do wykonania czynności serwisowych,
 |  |
|  | **Agregat grzewczy** | * włączony w układ chłodzenia silnika i ogrzewania autobusu,
* zapewniający pracę przy wyłączonym silniku,
* agregat grzewczy podłączony do układu chłodzenia, niezależny od pracy silnika, zasilany CNG,
* moc agregatu nie mniejsza niż 30 kW.
* Pompka obiegu cieczy chłodzenia niezależna od pracy silnika i agregatu grzewczego,
 |  |
|  | **Rury układu ogrzewania i chłodzenia** | * odporne na korozję (stal nierdzewna, miedź, mosiądz lub tworzywa sztuczne) lub stal zabezpieczona przed korozją,
* pompa do podawania płynu do zbiorniczka wyrównawczego lub inne rozwiązanie nie wymagające zastosowania dodatkowych przedmiotów tj: podesty, drabiny, w celu uzupełnienia płynu chodzącego
 |  |
|  | **Wentylacja przestrzeni pasażerskiej** | * naturalna, przez okna boczne otwierane w górnej części, przesuwne, rozmieszczone równomiernie na całej długości pojazdu, minimum 3 sztuki,
* okna przesuwne posiadają możliwość trwałego zablokowania przez kierowcę, za pomocą klucza typu kwadrat
* naturalna, przez uchylne wywietrzniki dachowe (otwieranie przód-tył niezależne) liczba wywietrzników co najmniej 1 sztuka, sterowanie elektryczne,
 |  |
|  | **Urządzenie** **klimatyzacyjne** **kabiny kierowcy** **i przestrzeni****pasażerskiej** | * urządzenie zamontowane na dachu autobusu,
* działające automatycznie we współpracy z układem ogrzewania autobusu,
* posiadające funkcję chłodzenie-ogrzewanie i wentylacji,
* z funkcją niezależnego sterowania pracą i regulacji temperatury w kabinie kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej,
* sterownik umożliwiający ręczne ustawienie (przez kierowcę) wymaganej temperatury w przestrzeni pasażerskiej; regulacja ciągła, potencjometrem, zakres 18 – 25 °C,
* z możliwością pracy w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej
* minimalna moc chłodzenia 30kW,
* klimatyzacja cało pojazdowa wraz z kabiną kierowcy z interfejsem diagnostyczno- serwisowym,
* schłodzone powietrze, z agregatu dachowego w przestrzeni pasażerskiej,
* w systemie sufitowym , dedykowane kanały rozprowadzające schłodzone powietrze, z agregatu dachowego w przestrzeni pasażerskiej,
* deska rozdzielcza lub sterownik klimatyzacji wyposażone w informację temperatury wewnątrz autobusu,
* króćce do uzupełniania czynnika R 134a w wykonaniu standardowym (nasuwane w łatwo dostępnym miejscu),
 |  |
|  | **System****Informacji****Pasażerskiej**  | * Wykonawca wyposaży pojazd w system informacji pasażerskiej w skład którego wchodzą:
* wymiary tablic w mm:

- czołowa 1756 x 300 x49- boczna 905 x 230 x 49- tylna numerowa 435x325x49- diody w tablicach **w kolorze białym**- moduł pozwalający na wygłaszanie nazw przystanków oraz komunikatów specjalnych zapisanych w formacie MP3- moduł komunikacyjny w pełni kompatybilny z całością infrastruktury SIP dający możliwość konfiguracji transmisji video do CNR działającego u Zamawiającego firmy R&G Mielec\*.- antena GSM/GPS / WLAN- antena modułu BFG \*- moduł komunikacyjny przekazujący wszystkie parametry eksploatacyjne z magistrali CAN pojazdu do system informacji pasażerskiej firmy R&G Mielec\*.**- do tablicy LED ETM 22’’\* Wykonawca wykona zestaw montażowy wraz z instalacją zasilającą i ETH oraz z maskownicą w kolorze komponującym się z całością wnętrza pojazdu.** Miejsce montażu do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy* instalacja systemu informacji pasażerskiej

(okablowanie + instalacja ETH)instalacja nagłaśniająca (mikrofon) do wygłaszania komunikatów przez kierowcę, * nagłośnienie na zewnątrz pojazdu i wewnątrz pojazdu,

Wykonawca przeniesie z pojazdów Zamawiającego:- podstawa modułowa SRG-3000W6\*- rozdzielacz sygnałowy SRG- 4000A\*- moduł drogi SRG -3000-GPS-2\*- moduł zabezpieczeń SRG- 3000B\*- Switch – Ethernet EKI 258I\*- kasownik elektroniczny KRG-8 – szt.3\*- urządzenie odbiorcze SGK-3 wraz z pilotem SID\*- konwenter SDS- 1\*- panel sterujący SRG- 5000 P\*- SRG GPS 1\*- tablica LED ETM 22 cala \* - moduł BFG – sterownik świateł \*- tablica informacji wewnętrznej 748x120x38\** kasowniki KRG -8, sterownik SRG oraz całość infrastruktury SIP Wykonawca uzgodni miejsce montażu z Zamawiającym,
* wszystkie komponenty zamontowane w pojazdach muszą być kompatybilne z istniejącym Systemem Informacji Pasażerskiej oraz Centrum Nadzoru Ruchu u Zamawiającego\*
 |  |
|  | **Osie** | * oś przednia zawieszenie zależne lub niezależne,
* oś tylna portalowa,
 |  |
|  | **Układ****elektryczny** | * kompletacja zespołów i podzespołów układu identyczna dla całej dostawy oraz zgodna z dostarczonym aktualnym schematem instalacji elektrycznej - dedykowane po VIN pojazdu, z uwzględnieniem wszystkich podzespołów i zespołów zamontowanych w pojeździe,
* zastosowany system identyfikacji przewodów, końcówek, złączy itp. jednoznaczny, identyczny dla całej dostawy, zgodny z opisem w dostarczonym schemacie instalacji elektrycznej,
* układ elektryczny oparty na szynie CAN z wykorzystaniem modułów sterujących (multipleksery), możliwy do zdiagnozowania i zaprogramowania (aktualizacja) za pomocą odpowiedniego sytemu diagnostycznego dostarczonego przez Wykonawcę , przekazywanie informacji o czasie pracy, klimatyzacji i ogrzewania do magistrali CAN,
* zgodna z dostarczonym aktualnym schematem instalacji elektrycznej z uwzględnieniem wszystkich podzespołów zamontowanych w pojeździe,
* układ szczelny, złącza elektryczne i wiązki przewodów zabezpieczone przed wilgocią,
* tablica elektrotechniczna umieszczona w przestrzeni pasażerskiej; – zaleca się umieszczenie za kabiną kierowcy lub w części sufitowej (dopuszcza się umieszczenie pod klapą montażową z lewej strony obok kabiny kierowcy); tablica wyposażona w opis funkcyjny bezpieczników i przekaźników,
* elektroniczne urządzenia sterujące umiejscowione w sposób umożliwiający diagnozowanie podczas jazdy autobusem,
* deska rozdzielcza w kabinie kierowcy ergonomiczna, wyposażona w drogomierz i prędkościomierz (tachograf niedopuszczalny),
* konstrukcja mocowania reflektorów przednich umożliwia szybką wymianę żarówki bez konieczności korzystania ze stanowiska naprawczego (kanał, podnośnik),
* homologowane światła do jazdy dziennej oraz światła pozycyjne i oświetlenie deski rozdzielczej wykonane w technologii LED,
* gniazdo rozruchowe zewnętrzne wraz z kompletną wtyczką umożliwiającą wykonanie złącza kablowego z zewnętrznego źródła prądu,
* 2 sztuki ładowarek USB oznaczone piktogramem z podświetleniem i zatyczką osłaniającą gniazdo,
* oświetlenie wnętrza pojazdu (przedział pasażerski) wykonane w technologii LED o dużej światłości,
* światła dzienne nie mogą się palić ze światłami mijania jednocześnie,
* światła przeciwmgielne przednie,
 |  |
|  | **Pochylnia (rampa) dla wózka inwalidzkiego** | * umiejscowiona w drugich drzwiach; odkładana ręcznie, obsługiwana przez kierowcę przy pomocy specjalnego ergonomicznego uchwytu typu haczyk z rękojeścią spełniająca wymagania załącznik nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ. Wewnątrz miejsce przystosowane do przewożenia jednego wózka inwalidzkiego i wózka dziecięcego łącznie , pas bezpieczeństwa i oparcie dla pasażera na wózku inwalidzkim,
* wnęka na rampę w podłodze z otworem odwadniającym lub ukształtowana w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody,
* przyciski sygnalizujące konieczność użycia pochylni (rampy) dla wózka inwalidzkiego umieszczone na zewnątrz oraz wewnątrz autobusu, na wysokości umożliwiającej naciśnięcie przez osobę znajdującą się na wózku; przyciski umieszczone i oznakowanew sposób czytelny i widoczny,
* przycisk zewnętrzny umieszczony po prawej stronie drugich drzwi, oznaczony symbolem wózka inwalidzkiego na samym przycisku oraz dodatkowo naklejką obok przycisku,
* przycisk wewnętrzny umieszczony w przestrzeni pasażerskiej przy miejscu przeznaczonym na wózek inwalidzki, oznaczony symbolem wózka na przycisku,
 |  |
|  | **System centralnego smarowania** | * bezobsługowy system smarowania podwozia bez punktów smarnych z możliwością ręcznego nastawienia intensywności smarowania,
 |  |
|  | **Drzwi pasażerskie** | * otwierane do wewnątrz drzwi I,
* otwierane do wewnątrz lub na zewnątrz drzwi II i III,
* co najmniej przednie skrzydło I drzwi wyposażone w zamek zamykany i otwierany indywidualnym kluczem z zewnątrz autobusu, pozostałe skrzydła drzwi ryglowane od wewnątrz jednym kluczem typu „kwadrat”,
* drzwi pierwsze z szybą ogrzewaną elektrycznie lub szyby podwójne,
* szyby boczne i w drzwiach II i III wklejane, ze szkła bezpiecznego,
* ogrzewana szyba boczna w kabinie kierowcy elektrycznie lub podwójna z nadmuchem ciepłego powietrza),
* system serwisowy (preferowany zabezpieczony przełącznik w kabinie kierowcy) umożliwiający zjazd awaryjny do zajezdni z otwartymi drzwiami,
 |  |
|  | **Sterowanie drzwiami pasażerskimi** | Układ sterowania:* elektropneumatyczny z sygnalizacją stanu otwarcia (zamknięcia) drzwi na desce rozdzielczej – podświetlenie przycisków lub ikony na wyświetlaczu tylko w przypadku otwarcia drzwi,
* umożliwiający zamykanie i otwieranie drzwi przez kierowcę indywidualne, przyciskami na tablicy rozdzielczej; sterowanie przednim skrzydłem I drzwi osobne i niezależne z funkcją zamykania i otwierania dodatkowym ukrytym przyciskiem zewnętrznym,
* wyposażony w dodatkowy przycisk na desce rozdzielczej umożliwiający otwarcie oraz zamknięcie wszystkich drzwi jednocześnie – dopuszcza się możliwość automatycznego zablokowania tej funkcji, w sytuacji aktywowania przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów,
* powodujący załączenie hamulca przystankowego po otwarciu jakichkolwiek drzwi lub aktywacji przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów,
* posiadający wykonaną blokadę awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości większej niż 3 ÷ 5 km/godz.,
* wyposażony w akustyczny sygnał ostrzegawczy, umieszczony przy II oraz III drzwiach, sygnalizujący w sposób automatyczny zamiar zamykania drzwi 1 ÷ 3 sekund przed każdym zamknięciem drzwi. Przyciski wewnątrz autobusu, w przestrzeni pasażerskiej:
* przyciski „przystanek na żądanie”: oznaczony napisem na przycisku „STOP” oraz dodatkowo napisem w alfabecie Braille’a: „STOP”;
* przyciski sygnalizacyjne umieszczone przy siedzeniach specjalnych dla pasażerów niepełnosprawnych,

Przyciski na zewnątrz i wewnątrz autobusu:* przyciski otwierania drzwi przez pasażerów: służące do otwierania tylko tych drzwi przy których są umieszczone po uaktywnieniu przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów (tzw. ciepły guzik),
 |  |
|  | **Kabina kierowcy** | * typu pół zamkniętego z drzwiami wysokimi lub typu zamkniętego z wydzielonym wejściem dla kierowcy przez przednie skrzydło pierwszych drzwi sterowane osobno i niezależnie lub z wejściem przez drzwi wewnętrzne z przestrzeni pasażerskiej. W przypadku półkabiny konstrukcja gwarantuje całkowita ochronę kierowcy przed podmuchami wiatru przy otwartych drzwiach przednich,
* posiadająca sterowany niezależnie wydajny system ogrzewania z nadmuchem ciepłego powietrza w rejon nóg kierowcy; oraz zastosowanie dodatkowej nagrzewnicy typu dmuchawa, sterowanej niezależnie, zapewniającej nadmuch ciepłego powietrza w rejon nóg kierowcy i szyby przedniej,
* wyposażona w okienko do sprzedaży biletów z zamknięciem z półką po stronie kierowcy oraz kasetką na bilon i bilety,
* wyposażona w rolety przeciwsłoneczne na oknie bocznym oraz na lewej części szyby przedniej (przed miejscem kierowcy),
* wyposażona w wieszak na ubranie umieszczony na ścianie za fotelem kierowcy, umożliwiający bezpieczne przewożenie (bezpośrednio lub np. na typowym wieszaku ubraniowym) kurtki, marynarki itp.,
* dodatkowe półki lub schowki: na drzwiach kabiny oraz za fotelem itp.,
* podkładka do rozkładu jazdy z lampką oświetlającą nie powodującą oślepiania kierowcy, Miejsce montażu podstawki pod rozkład jazy nie może ograniczać pola widzenia kierowcy.
* miejsce nad kierowcą umożliwiająca montaż sterownika (SIP) oraz radiotelefonu,
* gniazdo do ładowania 12V,
* wyprowadzona instalacja do podłączenia i montażu radiotelefonu, radio będzie uzgodnione na etapie finalnym z Zamawiającym, wraz z anteną dachową dostrojoną do częstotliwości 84.08750 MHz.
* Przewód antenowy o impedancji 50 Ω zakończony wtykiem BMC 50. Długość uzależniona od miejsca montażu anteny i lokalizacji radiotelefonu w kabinie kierowcy.
* Antena zamontowana w miejscu łatwo dostępnym do celów serwisowych, odległość od innych anten minimum 0.5 m. Należy zastosować anteny helikalne o długości 42.5 cm. Radiotelefon dostarcza i montuje Zamawiający.
 |  |
|  | **Fotel kierowcy** | * podgrzewany z zawieszeniem pneumatycznym i pełną regulacją bezstopniową, w zależności od indywidualnych potrzeb kierowcy,

z funkcją pneumatycznego dopasowania do kształtu pleców z podłokietnikami, zalecany system obrotu fotela przez kierowcę w celu ułatwienia wyjścia zza kierownicy. |  |
|  | **Fotele pasażerskie** | * o ergonomicznym kształcie, przednia krawędź wkładki tapicerskiej siedziska powinna być łagodnie zaokrąglona i płynnie przechodzić w przednią krawędź siedziska,
* korpus siedzenia z tworzywa lub ze stali w kolorze szarym (dopuszcza się łączenie różnych odcieni szarości),
* materiały tapicerskie o dużej odporności na zużycie (wycieranie, zabrudzenie) oraz o podwyższonej odporności na akty wandalizmu (rozerwanie, przecięcie itp.),
* wkładki tapicerskie siedziska i oparcia, wyposażone w gąbkę zmiękczającą pod tapicerką, w wykonaniu łatwo wymienialnym,
* oparcie siedzenia przystosowane do montażu paneli reklamowych,
* mocowanie foteli do nadwozia w sposób ułatwiający sprzątanie autobusu – mocowania foteli do ścian bocznych, nadkoli i podłogi,
* kolorystyka tkaniny w uzgodnieniu z Zamawiającym na etapie produkcji pojazdu,
* minimalna liczba miejsc siedzących dostępnych bezpośrednio

z poziomu niskiej podłogi 4 szt.,***UWAGA!!! Do liczby siedzeń z dostępem bezpośrednio z niskiej podłogi nie zalicza się siedzeń składanych.*** |  |
|  | **Podwozie, nadwozie – zabezpieczenie****– odporność na korozję** | * nadwozie wykonane ze stali nierdzewnej odpornej na korozję wg Normy PN EN -10088-1 lub aluminium lub wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie metodą kataforezy całopojazdowej,
* podwozie zabezpieczone antykorozyjnie w sposób zapewniający minimum dziesięcioletni okres eksploatacji bez wykonywania napraw spowodowanych korozją, bez konieczności okresowej konserwacji. W przypadku konieczności wykonania konserwacji koszty ponosi Wykonawca.
* zabezpieczenie podwozia, dolnych części nadwozia poprzez natrysk środków ochronnych o dużej trwałości oraz odporności na niskie i wysokie temperatury otoczenia, na działanie środków chemicznych stosowanych w zimie przeciwko gołoledzi, na wypłukiwanie, piaskowanie i uderzenia kamieni.
* wszystkie poręcze wykonane ze stali nierdzewnej nie malowane uchwyty, podłokietniki, ograniczniki biodrowe itp. przeznaczone dla pasażerów, wykonane z tworzyw nie lakierowane, komponujące się z poręczami,
* poręcze pionowe łączone z podłogą złączem wykonanym z tworzywa sztucznego (plastik) lub aluminium lub stal nierdzewna,
* oświetlenie zewnętrzne progu drzwi,
 |  |
|  | **Nadwozie** | * szyba czołowa, dzielona na część lewą i prawą w pionie lub nie dzielona. Szyba czołowa klejona ze szkła wielowarstwowego, bezpiecznego, oddzielona od szyby osłaniającej przednią tablicę kierunkową .
* ogrzewana szyba czołowa przedniej tablicy kierunkowej lub szyba podwójna,
* wymagana przepisami liczba wyjść bezpieczeństwa,
* ściany boczne i dach izolowane termiczne,
* wykładziny wewnętrzne łatwo zmywalne,
* podłoga autobusu oraz elementy wykończenia progu drzwi wykonane w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody,
* podłoga pokryta gładką wykładziną antypoślizgową w kolorze szarym, łatwą do sprzątania i utrzymania czystości,
* wszystkie klapy obsługowe usytuowane w strefie nad oknami wyposażone w zamki zamykane (otwierane) jednym kluczem np. typu kwadrat,
* poręcze poziome wyposażone, maksymalnie w uchwyty wiszące do trzymania się dla pasażerów stojących, wykonane jako elastyczne i bezpieczne dla pasażerów, poręcze wykonane ze stali nierdzewnej uchwyty itp. przeznaczone dla pasażerów, wykonane z tworzyw nie lakierowane, komponujące się z poręczami zamontowane w sposób wykluczający przesuwanie się ich na poręczach podczas jazdy,
* krawędzie stopni wejściowych w drzwiach oznaczone jaskra­wym kolorem żółtym,
* podstawy pod zewnętrzne kamery  monitoringu  z wykonanymi,

 i zabezpieczonymi przejściami przez konstrukcję nadwozia * miejsce montażu zaczepu holowniczego z przodu i tyłu pojazdu,
* klapy boczne wykonane z aluminium lub tworzywa sztucznego,
* klapa silnika wykonane z aluminium lub z tworzywa sztucznego ,
* ściana przednia i tylna wykona z tworzywa,
* powłoka lakiernicza odporna na substancje użyte w klejach folii używanych do reklamy,
* powłoka lakiernicza dodatkowo pokryta warstwą lakieru bezbarwnego
* panele boczne klejone do nadwozia lub przykręcane,
* poszycie boczne dzielone w poziomie na dwie części dopuszcza się pionowe dzielenie paneli,
* zderzak przedni dzielony na min. 3 elementy    lub na mniej niż 3 elementy,
* zderzak tylny dzielony na min. 3 elementy   lub na mniej niż 3 elementy,
* Nadkola kół przednich zabezpieczone przed możliwością siadania na nich, dopuszcza się zastosowanie poręczy lub kosza na bagaż podręczny,
 |  |
|  | **System nagłaśniający** | * system głośników służących do wygłaszania komunikatów głosowych współpracujących z systemem informacji pasażerskiej minimum 3 szt. oraz głośnik zewnętrzny z prawej strony pojazdu, w jego przedniej części
 |  |
|  | **Lusterka** | * lustra zewnętrzne główne prawe i lewe, klasa II, podgrzewane, ustawianie sterowane elektrycznie z miejsca kierowcy,
* dodatkowe lustro do obserwacji krawędzi jezdni po prawej stronie, lustro bliskiego zasięgu, klasa V, podgrzewane, umieszczone z prawym lustrem głównym z miejsca kierowcy,
* lusterko wewnętrzne służące do obserwacji przestrzeni pasażerskiej min.1 szt. przy kierowcy,
* wewnętrzne lusterka zwrotne nad drzwiami środkowymi i tylnymi ułatwiające obserwację w strefy drzwi w przypadku awarii monitoringu wewnętrznego,
 |  |
|  | **Dodatkowe wyposażenie elektryczne** | * kamera cofania typu dzień /noc umieszczona w tylnej części pojazdu umożliwiająca obserwację drogi przed pojazdem w trakcie cofania,
* monitor kolorowy min 7” wyświetlający automatycznie po wybraniu biegu wstecznego obraz z kamery cofania umieszczony w kabinie kierowcy,
* dodatkowo kamery monitorujące obszar drzwi środkowych i tylnych, kamery obserwujące strefę drzwi w sposób ciągły w czasie rzeczywistym,
* obraz z obszaru wejść/wyjść  w czasie rzeczywistym widoczny na monitorze w kabinie kierowcy,(ten sam monitor służy do obserwacji drogi w trakcie cofania)
* fotokomórka zabezpieczająca przed przyciśnięciem pasażera,
 |  |
|  | **Trwałość nadwozia- gwarancje**  | * na cały autobus –**1 rok**, licząc od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów z zastrzeżeniem pkt II ppkt.16
* na perforację spowodowaną korozją poszyć zewnętrznych nadwozia – **10 lat,** od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
* na powłoki lakiernicze **– 5 lat,**od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
* na układ napędowy pojazdu – **5 lat,** od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
* aktualizacja oprogramowania serwisowego przez min. – **10 lat** od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
* ogumienie gwarancja na minimum 100 000 km przebiegu od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
 |  |
|  | **System gaszenia** | * w komorze silnika zamontowany automatyczny system gaśniczy reagujący na każde miejscowe źródło ognia (nadmierny miejscowy wzrost temperatury),
* system automatycznej detekcji i gaszenia pożarów komory silnika i agregatu grzewczego. Środek gaśniczy - proszek gaśniczy o podwyższonej zdolności gaśniczej lub płyn. Układ musi działać niezależnie od zewnętrznych i wewnętrznych źródeł zasilania. System wyposażony w układ autodiagnostyczny monitorujący połączeniaz modułem informacji dla kierowcy,
* obszar chroniony musi obejmować komorę silnika oraz agregat grzewczy,
 |  |
|  | **Pozostałe wyposażenie** | * komputer przenośny z zainstalowanym systemem operacyjnym i licencjonowanym oprogramowaniem służącym do serwisowania całej partii pojazdów,
* zainstalowane programy diagnostyczne służące do diagnozy i naprawy wszystkich systemów zamontowanych w pojeździe, umożliwiające odczyt błędów, pomiar niezbędnych parametrów i wartości pomiarowych (np. ciśnienie, temperatura, sygnały RPM, itp.) oraz zmianę parametrów i kalibrację, kasowanie błędów, zmianę oprogramowania,
* dostawa nieodpłatnie oprogramowania i złącza diagnostycznego,
* bezpłatna aktualizacja oprogramowania serwisowego oraz udzielenie licencji na jego użytkowanie przez min. 10 lat od dokonania odbioru ostatecznego Autobusów;
* jeśli istnieje nowa wersja oprogramowania urządzeń diagnostycznych posiadanych na wyposażeniu warsztatu Zamawiającego , to należy podnieść wersję do obecnie dostępnego oprogramowania.
 |  |
|  | **Wyposażenie dodatkowe** | * zaczepy holownicze przednie i tylne, w pojeździe należy zamontować dwa gniazda holownicze (przednie oraz tylne) oraz dołączyć luzem 5 (pięć) zaczepów holowniczych dla całej dostawy,
* 2 kpl. kluczyków do stacyjki i pojazdu (do uruchamiania autobusu) identyczne dla wszystkich autobusów w dostawie,
* klucze indywidualne do wszystkich zamków zastosowanych w autobusie (drzwi, schowki itp.), w liczbie 2 kompletów do każdego autobusu.
* klucz serwisowy typowy, do wszystkich pozostałych zamków zastosowanych w autobusie (np. typu „kwadrat” wewnętrzny, zewnętrzny itp.), na każdy autobusu po 4 szt.,
* gaśnice, trójkąt ostrzegawczy, kamizelka odblaskowa
* autobusy muszą być wyposażone w drogomierz – prędkościomierz z podaną stałą liczbą **K**, wyklucza się stosowanie tachografu,
* Radioodtwarzacz umieszczony w kabinie kierowcy szt.1,
* kosz szt.2 – po 1 szt. w okolicach środkowych i tylnych drzwi,
 |  |
|  | **Dokumentacja techniczna** | Na każdy pojazd n/w dokumenty:* Książka gwarancyjna i serwisowa,
* Instrukcja obsługi technicznej,
* karta pojazdu,
* instrukcja obsługi dla kierowców po 2 szt. na każdy autobus

oraz* pozostała dokumentacja dostarczona w wersji elektronicznej w języku polskim,
* w przypadku zmian konstrukcyjnych możliwość aktualizacji wersji elektronicznej,
* kompletna dokumentacja techniczno-eksploatacyjna,
* instrukcje napraw urządzeń i zespołów zamontowanych w pojeździe,
* schematy elektryczne i pneumatyczne zespołów i podzespołów zamontowanych w pojeździe, dedykowane po numerze VIN pojazdu,
* katalogi części zamiennych dedykowane po nr VIN,
* wykaz materiałów eksploatacyjnych z listą materiałów zamiennych i przebiegu, oraz licencje i oprogramowania,
 |  |
|  | Monitoring wizyjny do autobusów**Z WARIANTEM ROZPOZNAWANIA TWARZY** | * szczegółowy opis wymagań dotyczących zamontowania w autobusach systemu monitoringu w **załączniku nr 8 do SIWZ,**
 |  |

III. Kolorystyka, powłoki lakiernicze, oznakowanie

Kolorystyka dwu barwna do uzgodnienia z Zamawiającym przed podpisaniem umowy

**\* UWAGA!**

Zamawiający jest użytkownikiem Oprogramowania MUNICOM .Premium firmy PZI TARAN

Sp. z o.o. z siedzibą w 39 - 300 Mielec, ul. Traugutta 7.

Z uwagi na powyższe wymaga się dla urządzeń wymienionych w tabeli „systemy informacyjne”

bezwzględnie:

1. zapewnienie pełnego sterowania z poziomu programu MUNICOM. Premium firmy PZI TARAN Sp. z o.o. z siedzibą w 39 - 300 Mielec, ul. Traugutta 7 – Raporty, Analizy i inne.
2. zapewnienie odczytu i aktualizacji danych (wymiana danych w obu kierunkach („z” i „do” pojazdu), raportowanie odbywa się w siedzibie Zamawiającego w standardzie WiFi Sposób zapisu i wymiany danych musi być w pełni kompatybilny z użytkowanym przez Zamawiającego programem MUNICOM Premium firmy PZI TARAN Sp. z o.o. z siedzibą w 39 - 300 Mielec, ul. Traugutta 7.

Z uwagi na powyższe wymaga się bezwzględnie:

* pełnej kompatybilności zainstalowanych urządzeń z urządzeniami i oprogramowaniem do

przesyłu danych, którego dostawcą jest R&G Plus Sp. z o.o. oraz PZI Taran Sp. z o.o. w Mielcu.

Użyte w niniejszym przypisie nazwy własne nie stanowią opisu przedmiotu zamówienia.

Zamawiający nie żąda, aby oferowane przez Wykonawcę systemy pochodziły z wymienionych firm, muszą jednak współdziałać z posiadanymi przez Zamawiającego urządzeniami
i programami.

Zamawiający ma zapewnienie producenta obecnie eksploatowanego systemu pokładowego i producenta oprogramowania centralnego, o gotowości do pomocy i udzielania wyjaśnień, szkolenia, a nawet prac programistycznych dostosowujących ten system do współpracy z zamawianym systemem (SIP). Zadeklarowana przez producenta stawka maksymalna to 250 złotych netto za 1 roboczogodzinę. Liczbę godzin ustala Wykonawca w zależności od potrzeb integracji.

 ............................................................

 podpis osoby/osób upoważnionych do

 występowania w imieniu Wykonawcy