**Załącznik nr 1do modyfikacji z dnia 6 października 2020 r.**

**Załącznik nr 2 do SIWZ**

**OPIS TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNY**

**1. AUTOBUSY POJEDYNCZE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Warunki parametru** | **Wymagania zamawiającego dotyczące autobusu pojedynczego** | **Potwierdzenie spełnienia wymagań, opis oferowanych podzespołów i urządzeń z podaniem nazwy producenta \*)** |
| 1. | **Typ autobusu** | * + - 1. miejski;       2. niskopodłogowy – na całej długości autobusu, bez stopni we wszystkich drzwiach;   pojedynczy. |  |
| 2. | **Wymiary zewnętrzne autobusu** | Długość: 11,5 – 12,5 m; szerokość minimum: 2,5 m; wysokość maksimum: 3,25 m z wyposażeniem. |  |
| 3. | **Masa autobusu** | Dopuszczalna masa całkowita: do **19 500 kg** |  |
| 4. | **Liczba miejsc pasażerskich** | Całkowita: minimum 80 osób, w tym miejsc siedzących dla pasażerów, co najmniej **28**. |  |
| 5. | **Silnik** | 1. czterosuwowy z zapłonem samoczynnym, spełniającym normę emisji spalin EURO 6 . 2. moc silnika zapewniająca odpowiednią dynamikę jazdy autobusu w ruchu miejskim; 3. podgrzewany filtr paliwa; 4. max. pojemność silnika 10.000 cm3; 5. zbiornik paliwa o pojemności dla zasięgu min. 600 km, **lub o pojemności zbiornika nie mniejszej niż 215 litrów,** wlew paliwa zamykany na klucz; 6. zbiornik na roztwór mocznika o pojemności zapewniającej przebieg min. 600 km bez uzupełniania, wskaźnik zużycia umieszczony na tablicy rozdzielczej kierowcy, wlew zbiornika zlokalizowany po prawej stronie autobusu z opisem „***AdBlue***”, a jego konstrukcja musi uniemożliwić przypadkowe zatankowanie oleju napędowego; 7. automatyczny system wykrywania i gaszenia pożaru w komorze silnika - *obsługa serwisowa systemu stanowi jedno z kryteriów oceny ofert* 8. gniazdo z interfejsem i oprogramowaniem diagnostycznym producenta w języku polskim. **Zamawiający zaakceptuje także gniazdo diagnostyczne silnika w ramach zintegrowanego złącza OBD pozwalającego diagnozować wszystkie podzespoły pojazdu.**   ***Oprogramowanie diagnostyczne producenta autobusu musi umożliwiać diagnozę w zakresie zgodnym z zakresem udzielonej autoryzacji w pełnym okresie użytkowania autobusu (15 lat).*** |  |
| 5.1. | **Silnik/silniki elektryczny/elektryczne** | 1. napęd hybrydowy redukujący zanieczyszczenie i hałas do atmosfery;  2. magazynowanie energii elektrycznej;  2.1. akumulacja energii elektrycznej może pochodzić z rekuperacji oraz nadmiaru chwilowej mocy silnika wysokoprężnego, które mogą występować jednocześnie lub niezależnie od siebie  2.2. magazyn energii musi być zbudowany w oparciu o akumulatory, lub/i superkondensatory lub też inne urządzenia o porównywalnych zdolnościach do magazynowania energii  2.3. zabudowa magazynu energii musi umożliwić wymianę jego elementów w warunkach warsztatowych Zamawiającego  2.4 w przypadku zastosowania zasobników energii elektrycznej wymagających regularnego doładowywania na postoju a także cyklicznej ich wymiany ze względu na zużycie eksploatacyjne, Wykonawca ma zagwarantować zdolność eksploatacyjną tych urządzeń przez 12 lat eksploatacji.  W przypadku konieczności doładowywania Dostawca zobowiązany jest do dostarczenia (do każdego autobusu) urządzeń ładujących akumulatory w trakcie postoju autobusu na terenie zajezdni.  ***Oprogramowanie diagnostyczne producenta autobusu musi umożliwiać diagnozę w zakresie zgodnym z zakresem udzielonej autoryzacji w pełnym okresie użytkowania autobusu (15 lat).*** |  |
| 6. | **Skrzynia biegów** | System przeniesienia napędu bez skrzyni biegów lub wykorzystujący automatyczną czterobiegową skrzynię biegów. |  |
| 7. | **Zawieszenie** | Pneumatyczne z elektronicznym układem regulacji wysokości zawieszenia (ECAS) z gniazdem i interfejsem oprogramowanie diagnostyczne w języku polskim:  1. przyklęk i podnoszenie na prawą stronę, sterowanie z pulpitu kierowcy;  2. resory pneumatyczne (miechy gumowe), amortyzatory, stabilizator osi.  **Zamawiający wymaga unoszenia nadwozia pojazdu ponad standartowy poziom, sterowanie z pulpitu pojazdu.** |  |
| 8. | **Układ hamulcowy** | Pneumatyczny:  1. hamulec zasadniczy – dwa niezależne obwody z systemem EBS (ABS i ASR);  2. hamulec postojowy – pneumatyczny działający na oś napędową, sterowany dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy;  3. hamulec przystankowy uruchamiany automatycznie po otwarciu drzwi lub ręcznie za pomocą przełącznika, umieszczonego na desce rozdzielczej kierowcy;  4. hamulce tarczowe, zaciski z automatyczną regulacją luzu, klocki hamulcowe bezazbestowe na wszystkich osiach;  5. sprężarka o wysokiej wydajności umożliwiającej utrzymanie stałego ciśnienia w warunkach komunikacji miejskiej;  6. podgrzewany osuszacz powietrza oraz automatyczny separator kondensatu; **Zamawiający dopuszcza również osuszacz powietrza zintegrowany z separatorem kondensatu w jedno urządzenie.**  7. szybkozłącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i tyłu autobusu;  8. przyłącze diagnostyczne wraz z opisem przyłączy, umożliwiające pełną ocenę stanu technicznego układu. |  |
| 9. | **Układ kierowniczy** | 1. ze wspomaganiem hydraulicznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne;  2. regulowane położenie koła kierownicy. |  |
| 10. | **Układ chłodzenia i ogrzewania** | 1. przewody wodne wykonane z materiałów odpornych na korozję, izolowane termicznie w miejscach narażonych na duże zmiany temperatury;  2. ogrzewanie wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia silnika, realizowane za pomocą grzejników konwektorowych oraz przez nagrzewnice z wentylatorami – minimum trzy, tak umieszczonych w przestrzeni pasażerskiej, aby zapewniały w okresie zimowym temperaturę min. + 5o C oraz jedna w kabinie kierowcy; **lub konwektorowo-nawiewny system ogrzewania przestrzeni pasażerskiej, lub montaż dwóch nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej współpracujących z grzejnikami konwektorowymi oraz trzeciej w formie tzw. frontboxa pozwalającego na ogrzewanie kabiny kierowcy pełniącego równocześnie rolę nagrzewnicy przestrzeni pasażerskiej.**  3. podłączony w układ niezależny od pracy silnika agregat grzewczy zasilany z głównego zbiornika paliwa z możliwością ustawienia czasu samoczynnego włączania oraz licznik pracy umieszczony na desce rozdzielczej kierowcy. |  |
| 11. | **Wentylacja wymuszona i naturalna przestrzeni pasażerskiej, klimatyzacja** | 1. wentylatory dwukierunkowe (nadmuch – wyciąg) o dużym wydatku powietrza dwie sztuki umieszczone w dachu, sterowane z miejsca kierowcy; **Zamawiający dopuszcza także system wymiany powietrza, który polega na intensywnej wymianie powietrza, wyposażony we wlot powietrza z przodu autobusu oraz wentylatory wyciągowe o dużej wydajności z przodu i tyłu autobusu. Ilość wentylatorów dopasowana do wielkości pojazdu a łączny wydatek wymiany powietrza zapewniający właściwy komfort przewietrzania oraz zapobiegający roszeniu wody na suficie; Zamawiający dopuszcza także zastąpienie wentylatorów dwukierunkowych układem wentylacji pasywnej z możliwością mechanicznego wymuszenia obiegu powietrza.**  2. w oknach bocznych okienka uchylne lub przesuwne, min. po 3 na każdej stronie, ryglowane; **Zamawiający dopuszcza także rozwiązanie polegające na rozmieszczeniu w autobusie min. 6 szt. okien uchylnych lub przesuwnych, rozmieszczonych według uznania producenta np. 4 szt. po lewej stronie autobusu i 2 szt. po prawej stronie**.  3. wywietrzniki dachowe minimum 2 szt. z napędem elektrycznym, sterowane z miejsca kierowcy i blokowane w chwili załączenia klimatyzacji;  4. urządzenie klimatyzacyjne wspólne dla kabiny kierowcy i przestrzeni pasażerskiej, tryb pracy grzanie-chłodzenie, urządzenie klimatyzacyjne powinno się włączać przy temperaturze powietrza na zewnątrz pojazdu od +220C w górę, minimalna moc chłodzenia 25 kW:  a) przewody wyjść kontrolnych czynnika klimatyzacji wysokiego i niskiego ciśnienia zakończone szybkozłączem,  b) wskaźnik temperatury na pulpicie kierowcy wskazujący wewnętrzną i zewnętrzną temperaturę.  ***Wykonawca przekaże wraz z dostawą pojazdów katalog urządzenia z pełną instrukcją obsługi producenta i napraw, sporządzoną w języku polskim lub dostarczoną wraz z dokładnym tłumaczeniem na jeżyk polski****.*  ***Zakres dokumentacji ma być zgodny z zakresem udzielonej autoryzacji*** |  |
| 12. | **Konstrukcja nośna nadwozia** | Wykonana ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej lub aluminium lub ze stali o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji metodą kataforezy KTL (bez ramy), gwarantujących minimum 12 letni okres eksploatacji pojazdu (nie dopuszcza się użycia stali konstrukcyjnej zwykłej jakości). **Pożądana** (zgodnie ze słownikiem języka polskiego) kratownica ze wzmocnieniami w postaci belki poprzecznej.  ***W przypadku, gdy Wykonawca przewiduje jakiekolwiek konserwacje bądź wystąpią jakiekolwiek źródła korozji, wszelkie naprawy i koszty związane z konserwacją i naprawami dotyczącymi usuwania źródeł, ognisk korozji w okresie 12 lat eksploatacji pojazdu licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu, będzie wykonywać i ponosić Wykonawca*** (ogniska korozji powstałe w wyniku mechanicznego uszkodzenia konserwacji są wyłączone z odpowiedzialności Wykonawcy)***.*** |  |
| 13. | **Poszycie zewnętrzne nadwozia** | Wykonane z blachy odpornej na korozję – nierdzewnej lub aluminium lub z blachy o podwyższonej jakości zabezpieczone przeciw korozji metodą kataforezy KTL w sposób gwarantujący co najmniej 10 – letni okres eksploatacji autobusu oraz elementów z tworzyw sztucznych (jeżeli w produkowanym autobusie mają one zastosowanie). **Zamawiający dopuszcza również poszycie zewnętrzne nadwozia wykonane z elementów odpornych na korozję tj. aluminium, szkła, tworzyw sztucznych oraz z blachy o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji metodą kataforezy KTL w sposób gwarantujący co najmniej 10 – letni okres eksploatacji.**  ***W przypadku, gdy Wykonawca przewiduje jakiekolwiek konserwacje bądź wystąpią jakiekolwiek źródła korozji, wszelkie naprawy i koszty związane z konserwacją i naprawami dotyczącymi usuwania źródeł, ognisk korozji w okresie 10 lat eksploatacji pojazdu licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu, będzie wykonywać i ponosić Wykonawca*** (ogniska korozji powstałe w wyniku mechanicznego uszkodzenia konserwacji są wyłączone z odpowiedzialności Wykonawcy)***.*** |  |
| 14. | **Wykończenie wnętrza** | 1. ściany boczne i sufit wykonane z materiałów laminowanych odpornych na wilgoć lub tworzyw sztucznych;  2. podłoga wykonana z płyty wodoodpornej, pokryta szarą wykładziną przeciwślizgową z odmiennym kolorem w strefie drzwi (kolor ostrzegawczy żółty lub pomarańczowy) zgrzewaną na złączach i wykończona listwami ozdobnymi;  3. materiały użyte wewnątrz konstrukcji oferowanego autobusu – niepalne, zgodnie z warunkami określonymi w Dyrektywie 95/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 roku z późn. zm. |  |
| 15. | **Przedział pasażerski** | 1. podłoga płaska na całej długości autobusu, bez stopni we wszystkich trzech wejściach, wysokość od podłoża do wejścia max. 340 mm;  2. przy drugich drzwiach rampa dla wózka inwalidzkiego opuszczana i podnoszona ręcznie za pomocą haka przez kierowcę, wewnątrz miejsce do przewozu wózków;  3. przyciski sygnalizujące przy drugich drzwiach na zewnątrz i wewnątrz autobusu w obrębie postoju wózka inwalidzkiego;  4. mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego;  5. stelaż do zamocowania biletomatu przy drugich drzwiach pod oknem, naprzeciwko miejsca dla wózka inwalidzkiego;  6. wyposażony w śmietniczki metalowe (min. 3 szt.) umocowane w pobliżu drzwi. |  |
| 16. | **Siedzenia pasażerskie** | Profilowane, ergonomiczne pokryte tapicerką odporną na zabrudzenie, ścieranie i zniszczenie. Tworzywo konstrukcji fotela odporne na malowanie graffiti, łatwo zmywalne, kolorystyka uzgodniona z Zamawiającym. **Pożądane** (zgodnie ze słownikiem języka polskiego) siedzenia Kiel.  **Zamawiający uzgodni kolorystykę siedzeń pasażerskich z palety oferowanej przez producenta wzorów i barw.**  ***Wykonawca przedstawi wzór tapicerki do akceptacji Zamawiającemu – w terminie 45 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.*** |  |
| 17. | **Drzwi** | 1. Troje drzwi dwuskrzydłowych o szerokości nie mniejszej niż 1200 mm, otwieranych do wewnątrz, wyposażonych w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę;  2. sterowanie drzwi z miejsca kierowcy, przyciski sterowania podświetlane z sygnalizacją przystanku „na żądanie” i „otwarcia”, wyposażone w system awaryjnego otwarcia przy każdych drzwiach z wewnątrz i zewnątrz autobusu;  3. otwieranie drzwi „na żądanie”: drzwi otwierane lub zamykane pojedynczo;  4. zamykanie drzwi sygnalizowane akustycznie i sposób automatyczny;  5. układ otwierania drzwi przez pasażera odblokowany przez kierowcę, przyciski sterujące umieszczone wewnątrz i na zewnątrz 2, 3 drzwi;  6. dodatkowo otwieranie i zamykanie wszystkich drzwi jednym przyciskiem;  7. w przypadku zastosowania w drzwiach fotokomórek zainstalować program umożliwiający kierowcy „przełamanie” zamykania drzwi;  8. sterowanie drzwi elektropneumatyczne;  9. w pierwszych drzwiach oddzielna obsługa obu skrzydeł z możliwością blokowanie przedniego skrzydła; **Zamawiający dopuszcza także możliwość sterowania połówkami drzwi wyłącznie po uprzednim zablokowaniu jednego skrzydła.**  10. przycisk otwierania I połowy I drzwi umieszczony (ukryty) na zewnątrz przy zderzaku przednim z prawej strony;  11. oświetlenie zewnętrzne **co najmniej w** 2, 3 drzwiach (halogen nad drzwiami) **Zamawiający dopuszcza także rozwiązanie polegające na zastosowaniu w progach każdych drzwi listew LED, oświetlających skutecznie obszar wejścia do autobusu.** |  |
| 18. | **Miejsce pracy kierowcy** | 1. wydzielona kabina kierowcy tzw. pół zamknięta, ¾ wysokości z okienkiem i półką do sprzedaży biletów z zamkiem umożliwiającym blokowanie drzwi od środka przez kierowcę; **Zamawiający dopuszcza automatyczną blokadę drzwi kierowcy podczas pracy pojazdu;**  2. lusterka zewnętrzne podgrzewane widoczne w polu wycierania wycieraczki (długie ramię lusterka prawego), regulowane elektrycznie ze stanowiska kierowcy, dostosowane do częstego zdejmowania przy myciu mechanicznym nadwozia; **Zamawiający dopuszcza lusterka składane, umożliwiające mycie mechaniczne po złożeniu**.  3. osłony przeciwsłoneczne – dla lewej szyby czołowej i lewej szyby bocznej kabiny kierowcy;  4. zamykany na klucz patentowy schowek (kasetka) na bilety i pieniądze;  5. schowek na rzeczy osobiste kierowcy zamykany na klucz patentowy;  6. fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym z wielopołożeniową regulacją siedziska i oparcia z zagłówkiem, obrotowy, podgrzewany;  7. schowek umożliwiający schłodzenie butelki o pojemności 1,5 litra,  8. przyciemnienie szyb przednich i bocznej od strony kierowcy liczone od góry na całej długości o szerokości 20 cm;  9. ergonomiczna tablica rozdzielcza. |  |
| 19. | **Pomost przedni** | 1. barierka oddzielająca skrzydła I-szych drzwi;  2. bramka uchylna od barierki do kabiny kierowcy z możliwością otwierania w kierunku przedziału pasażerskiego. |  |
| 20. | **Instalacja elektryczna** | 1. napięcie nominalne – 24V;  2. akumulatory zamontowane w wysuwanej obudowie;  3. woltomierz napięcia baterii głównych pojazdu wskazujący bieżące napięcie po włączeniu stacyjki w miejscu widocznym dla kierowcy pojazdu; **Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na wyposażeniu autobusu w układ wprowadzający w stan „uśpienia” instalację elektryczną i wyeliminowanie poboru prądu po znaczącym wyładowaniu akumulatorów bez użycia woltomierza napięcia baterii głównych.**  4. pomieszczenie akumulatorów wykonane z materiałów odpornych na korozję;  5. blokada uruchomienia silnika przy otwartej klapie silnika;  6. wyłącznik gaszenia silnika umieszczony pod zewnętrzną klapą komory silnika.  7. gniazdo do rozruchu silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego źródła prądu;  8. przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane);  9. w poszczególnych tablicach elektrycznych ideowe schematy połączeń;  10. w głównej tablicy rozdzielczej opisy bezpieczników i przekaźników;  11. zainstalowana przetwornica prądu na 12V – instalacja do podłączenia radioodbiornika i radiotelefonu;  12. oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED przez całą długość pojazdu z możliwością regulacji natężenia przez kierowcę w zakresie 50% i 100 %. Zamawiający wymaga zastosowania rozwiązania umożliwiającego wyłączenia pierwszej sekcji oświetlenia za kabiną kierowcy;  13. światła do jazdy dziennej, załączenie automatyczne po uruchomieniu silnika;  14. wyłączenie świateł mijania lub świateł dziennych po unieruchomieniu silnika;  15. lampy tylne zewnętrzne typu LED, **Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, polegające na tym, że światła lamp tylnych autobusu realizowane będą za pomocą technologii LED, z wyjątkiem światła cofania i światła przeciwmgłowego tylnego, w których zainstalowane zostaną energooszczędne i trwałe żarówki.**  16. Dodatkowa instalacja elektryczna opisana w Rozdziale XV pkt. 7. |  |
| 21. | **Okna** | 1. okna boczne, szyby pojedyncze przyciemniane, otwierane poprzez uchylne lub przesuwne górne partie (minimum 6 szt.), ryglowane;  2. oznakowanie okien jako wyjście awaryjne i zamontowanie obok nich młotków bezpieczeństwa (ilość zgodna z obowiązującymi przepisami);  3. odsuwane boczne okno kabiny kierowcy;  4. szyba czołowa 3-częściowa ze szkła wielowarstwowego dzielona pionowo na pół z wydzielonym u góry świetlikiem na tablicę informacyjną, lub inne rozwiązanie. |  |
| 22. | **Koła i ogumienie** | 1. rozmiar obręczy kół - 22,5 x 7,5;  2. opony radialne całostalowe, bezdętkowe SP 372 City lub równoważne, o takiej samej rzeźbie bieżnika;  3. koła wyważone + jedno koło zapasowe;  4. szczotki nadkola przy przedniej osi;  5. nakrętki kół wyposażone w plastikowe osłony (kapturki) ze wskaźnikiem pokazującym poluzowanie się nakrętki koła oraz zabezpieczające przed dostawaniem się kurzu na szpilki kół;  6. dwa kliny podkładowe pod koła. |  |
| 23. | **Urządzenia informacji i obsługi pasażerów** | 1. autokomputer z modułem drogi, radiomodemem oraz tzw. „czarną skrzynką” w której rejestrowane są prędkości chwilowe pojazdu oraz dane osoby prowadzącej autobus przez ostatnie 2 godziny,: urządzenia muszą być kompatybilne z urządzeniami stosowanymi u Zamawiającego;  2. transmisja danych z i do autokomputera za pomocą systemu IRDA (podczerwień);  3. kasowniki elektroniczne w metalowej obudowie – (3 szt. – montowane w pobliżu drzwi w sposób nie utrudniający przemieszczaniu się pasażerów) kompatybilne z kasownikami stosowanymi u Zamawiającego;  4. tablice informacyjne elektroniczne diodowe (kolor bursztynowy), szyby ekranów zabezpieczone przed parowaniem:  a) przednia pełnowymiarowa, wyświetlająca numer lub literę linii oraz kierunek jazdy – dwurzędowa;  b) boczna wyświetlająca numer lub literę linii oraz kierunek jazdy – dwurzędowa (jedna sztuka) nad górną linią okna; **Zamawiający dopuszcza montaż tablic w górnej części okna bocznego.**  c) tylna (kwadrat), wyświetlająca numer lub literę linii – jednorzędowa;  d) boczna wyświetlająca numer lub literę linii, widoczna dla osób niedowidzących, umieszczona wewnątrz autobusu w okolicach prawego przedniego nadkola, pierwsze okno po prawej stronie dół-tył o wymiarach szer.:43,5 – 50 cm, wys.:32,5 – 40 cm;  e) wewnętrzna tablica informacyjna umieszczona w przedniej części autobusu pod sufitem z m.in. automatycznym zapowiadaniem przystanków.  5. kompletna instalacja głośnomówiąca. |  |
| 24. | **Powłoka lakiernicza i kolorystyka** | 1. poszycie zewnętrzne – powłoki lakiernicze zewnętrzne wykonane lakierami poliuretanowymi lub akrylowymi o podwyższonej odporności na ścieranie podczas mycia w myjniach mechanicznych (szczotkowych);  2. kolorystyka zewnętrzna obowiązująca w SPPK;  3. kolorystka wewnętrzna – poręcze pionowe i poziome w kolorze żółtym. |  |
| 25. | **Warunki dodatkowe wymagane od Wykonawcy w cenie dostawy autobusu** | 1. nieodpłatne przeszkolenie co najmniej 6 pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i napraw dostarczonych autobusów ;  2. nieodpłatne przeszkolenie 10 kierowców w zakresie eksploatacji i użytkowania – nie później niż 5 dni od daty odbioru autobusów;  3. wyposażenie Zamawiającego w kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów elektrycznych i pneumatycznych, instrukcje napraw wszystkich zespołów urządzeń i układów stosowanych w dostarczonych autobusach oraz katalogi części zamiennych, całość dokumentacji w języku polskim (lub z kompletnym tłumaczeniem na język polski) i przekazana w dwóch kompletach w wersji papierowej i jednej elektronicznej.  4. wyposażenie Zamawiającego w urządzenia diagnostyczne w postaci oprogramowań, interfejsów niezbędnych do wykonania diagnoz, obsług i napraw podzespołów (układów) (z aktualizacją oprogramowania diagnostycznego – minimum 15 lat):   * silnika, * skrzyni biegów, * zawieszenia pneumatycznego, * hamulcowego, * sterowania drzwi, * ogrzewania i klimatyzacji, * elektrycznych.   ***W/w wyposażenie Wykonawca uzgodni z Zamawiającym – w terminie 45 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.***  **Zamawiający zaakceptuje w/w dokumentację w formie dostępu do platformy internetowej pod warunkiem, iż dostęp zawarty będzie w cenie dostawy autobusu zgodnie z zakresem udzielonej autoryzacji.** |  |
| 26. | **Warunki gwarancji** | Minimalne wymagane przez Zamawiającego warunki gwarancji:  1. całopojazdowa, bez limitu przebiegu – min. 36 miesięcy;  2. na zewnętrzne powłoki lakiernicze – 60 miesięcy,  3. na perforację poszyć zewnętrznych – 120 m-cy oraz konstrukcje nośną – 144 miesięcy; |  |
| 27. | **Zużycie energii i emisja zanieczyszczeń (zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 10.05.2011 w sprawie innych niż cena obowiązkowych kryteriów oceny ofert w odniesieniu do niektórych rodzajów zamówień publicznych – Dz. U. z 2011 Nr 96, poz. 559)** | Zamawiający wymaga, aby zużycie oleju napędowego według testu SORT-2 wynosiło nie więcej niż 41 dm3/100 km.  1. Maksymalne zużycie energii dla całego cyklu użytkowania autobusu nie może przekroczyć 11 808 000 MJ, obliczone jako iloczyn zużycia paliwa wg SORT-2 i wartości energetycznej paliwa równej 36 MJ/l (cykl użytkowania autobusu – 800 000 km przebiegu).  2. Maksymalny poziom emisji CO2 nie może przekroczyć 1066 g/km.  3. Maksymalny poziom emisji składników spalin nie może przekroczyć wartości określonych dla Euro-6 (według testu WHTC):  a) emisja tlenku węgla (CO), max: 4,0 g/kWh  b) całkowita emisja węglowodorów (THC), max: 0,16 g/kWh  c) emisja tlenków azotu (NOx), max: 0,46 g/kWh  d) emisja (NH3), max: 10 ppm  e) masa cząstek stałych, max: 0,01 g/kWh  f) liczba cząstek stałych, max: 6 x 1011 g/kWh |  |
| 28 | **Bilans energetyczny** | Łączna moc wytwarzanej energii elektrycznej  Łączna moc wszystkich urządzeń zasilanych elektrycznie zainstalowanych w autobusie  Zapas mocy (wymagany minimum 15%) |  |

**\*) wypełnia Wykonawca**

Zgodnie z art. 30 ust. 4 i 5 ustawy – Pzp, w związku z zamieszczeniem w opisie przedmiotu **odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Z**amawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

**2. AUTOBUSY PRZEGUBOWE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Warunki parametru** | **Wymagania zamawiającego dotyczące**  **autobusu przegubowego** | **Potwierdzenie spełnienia wymagań, opis**  **oferowanych podzespołów i urządzeń z podaniem**  **nazwy producenta \*)** |
| 1. | **Typ autobusu** | 1. miejski;  2. niskopodłogowy – na całej długości autobusu, bez stopni we wszystkich drzwiach;  3. przegubowy |  |
| 2. | **Wymiary zewnętrzne autobusu** | Długość: 17,5 – **18,2** m; szerokość minimum: 2,5 m; wysokość maksimum: 3,25 m z wyposażeniem. |  |
| 3. | **Masa autobusu** | Dopuszczalna masa całkowita: do 28 000 kg |  |
| 4. | **Liczba miejsc pasażerskich** | Całkowita: minimum 130 osób, w tym miejsc siedzących dla pasażerów, co najmniej 35. |  |
| 5. | **Silnik** | 1. czterosuwowy z zapłonem samoczynnym, spełniającym normę emisji spalin EURO 6; 2. moc silnika zapewniająca odpowiednią dynamikę jazdy autobusu w ruchu miejskim;;  3. podgrzewany filtr paliwa;  4. max. pojemność silnika 10.000 cm3;  5. zbiornik paliwa o pojemności dla zasięgu min. 600 km, **lub o pojemności zbiornika nie mniejszej niż 285 litrów,** wlew paliwa zamykany na klucz;  6. zbiornik na roztwór mocznika o pojemności zapewniającej przebieg min. 600 km bez uzupełniania, wskaźnik zużycia umieszczony na tablicy rozdzielczej kierowcy, wlew zbiornika zlokalizowany po prawej stronie autobusu z opisem „***AdBlue***”, a jego konstrukcja musi uniemożliwić przypadkowe zatankowanie oleju napędowego;  7. automatyczny system wykrywania i gaszenia pożaru w komorze silnika - wskazana 5 letnia obsługa serwisowa przez wykonawcę .  8. gniazdo z interfejsem i oprogramowaniem diagnostycznym producenta w języku polskim z dożywotnią aktualizacją. **Zamawiający zaakceptuje także gniazdo diagnostyczne silnika w ramach zintegrowanego złącza OBD pozwalającego diagnozować wszystkie podzespoły pojazdu.**  ***Oprogramowanie diagnostyczne producenta autobusu musi umożliwiać diagnozę w zakresie zgodnym z zakresem udzielonej autoryzacji w pełnym okresie użytkowania autobusu (15 lat).*** |  |
| 5.1. | **Silnik/silniki elektryczny/elektryczne** | 1. napęd hybrydowy redukujący zanieczyszczenie i hałas do atmosfery;  2. magazynowanie energii elektrycznej; 2.1. akumulacja energii elektrycznej może pochodzić z rekuperacji oraz nadmiaru chwilowej mocy silnika wysokoprężnego, które mogą występować jednocześnie lub niezależnie od siebie 2.2. magazyn energii musi być zbudowany w oparciu o akumulatory, lub/i superkondensatory lub też inne urządzenia o porównywalnych zdolnościach do magazynowania energii 2.3. zabudowa magazynu energii musi umożliwić wymianę jego elementów w warunkach warsztatowych Zamawiającego  2.4. w przypadku zastosowania zasobników energii elektrycznej wymagających regularnego doładowywania na postoju a także cyklicznej ich wymiany ze względu na zużycie eksploatacyjne, Wykonawca ma zagwarantować zdolność eksploatacyjną tych urządzeń przez 12 lat eksploatacji.  W przypadku konieczności doładowywania Dostawca zobowiązany jest do dostarczenia (do każdego autobusu) urządzeń ładujących akumulatory w trakcie postoju autobusu na terenie zajezdni.  ***Oprogramowanie diagnostyczne producenta autobusu musi umożliwiać diagnozę w zakresie zgodnym z zakresem udzielonej autoryzacji w pełnym okresie użytkowania autobusu (15 lat).*** |  |
| 6. | **Skrzynia biegów** | System przeniesienia napędu bez skrzyni biegów lub wykorzystujący automatyczną czterobiegową skrzynię biegów. |  |
| 7. | **Zawieszenie** | Pneumatyczne z elektronicznym układem regulacji wysokości zawieszenia (ECAS) z gniazdem i interfejsem oprogramowanie diagnostyczne w języku polskim:  1. przyklęk i podnoszenie na prawą stronę, sterowanie z pulpitu kierowcy;  2. resory pneumatyczne (miechy gumowe), amortyzatory, stabilizator osi.  **Zamawiający wymaga unoszenia nadwozia pojazdu ponad standartowy poziom, sterowanie z pulpitu pojazdu.** |  |
| 8. | **Układ hamulcowy** | Pneumatyczny:  1. hamulec zasadniczy – dwa niezależne obwody z systemem EBS (ABS i ASR);  2. hamulec postojowy – pneumatyczny działający na oś napędową, sterowany dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy;  3. hamulec przystankowy uruchamiany automatycznie po otwarciu drzwi lub ręcznie za pomocą przełącznika umieszczonego na desce rozdzielczej kierowcy;  4. hamulce tarczowe, zaciski z automatyczną regulacją luzu, klocki hamulcowe bezazbestowe na wszystkich osiach;  5. sprężarka o wysokiej wydajności umożliwiającej utrzymanie stałego ciśnienia w warunkach komunikacji miejskiej;  6. podgrzewany osuszacz powietrza oraz automatyczny separator kondensatu; **Zamawiający dopuszcza również osuszacz powietrza zintegrowany z separatorem kondensatu w jedno urządzenie.**  7. szybkozłącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i tyłu autobusu;  8. przyłącze diagnostyczne wraz z opisem przyłączy, umożliwiające pełną ocenę stanu technicznego układu. |  |
| 9. | **Układ kierowniczy** | 1. ze wspomaganiem hydraulicznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne;  2. regulowane położenie koła kierownicy. |  |
| 10. | **Układ chłodzenia i ogrzewania** | 1. przewody wodne wykonane z materiałów odpornych na korozję, izolowane termicznie w miejscach narażonych na duże zmiany temperatury;  2. ogrzewanie wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia silnika, realizowane za pomocą grzejników konwektorowych oraz przez nagrzewnice z wentylatorami – minimum pięć, tak umieszczonych w przestrzeni pasażerskiej, aby zapewniały w okresie zimowym temperaturę min. + 5o C oraz jedna w kabinie kierowcy; **lub konwektorowo-nawiewny system ogrzewania przestrzeni pasażerskiej, lub montaż czterech nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej współpracujących z grzejnikami konwektorowymi oraz piątej w formie tzw. frontboxa pozwalającego na ogrzewanie kabiny kierowcy pełniącego równocześnie rolę nagrzewnicy przestrzeni pasażerskiej.**  3. podłączony w układ niezależny od pracy silnika agregat grzewczy zasilany z głównego zbiornika paliwa z możliwością ustawienia czasu samoczynnego włączania oraz licznik pracy umieszczony na tablicy rozdzielczej kierowcy. |  |
| 11. | **Wentylacja wymuszona i naturalna przestrzeni pasażerskiej, klimatyzacja** | 1. wentylatory dwukierunkowe (nadmuch – wyciąg) o dużym wydatku powietrza po dwie szt. w każdym członie, umieszczone w dachu, sterowane z miejsca kierowcy; **Zamawiający dopuszcza także system wymiany powietrza, który polega na intensywnej wymianie powietrza, wyposażony we wlot powietrza z przodu autobusu oraz wentylatory wyciągowe o dużej wydajności z przodu i tyłu autobusu. Ilość wentylatorów dopasowana do wielkości pojazdu, łączny wydatek wymiany powietrza zapewniający właściwy komfort przewietrzania oraz zapobiegający roszeniu wody na suficie; Zamawiający dopuszcza także zastąpienie wentylatorów dwukierunkowych układem wentylacji pasywnej z możliwością mechanicznego wymuszenia obiegu powietrza;**  2. w oknach bocznych okienka uchylne lub przesuwne, min. po 5 na każdej stronie; **Zamawiający dopuszcza także rozwiązanie polegające na rozmieszczeniu w autobusie min. 10 szt. okien uchylnych lub przesuwnych, rozmieszczonych według uznania producenta np. 6 szt. po lewej stronie autobusu i 4 szt. po prawej stronie**. Okna muszą posiadać możliwość ryglowania;  3. wywietrzniki dachowe minimum 3 szt. z napędem elektrycznym, sterowane z miejsca kierowcy i blokowane w chwili załączenia klimatyzacji;  4. urządzenie klimatyzacyjne wspólne dla kabiny kierowcy i przestrzeni pasażerskiej, tryb pracy grzanie-chłodzenie, urządzenie klimatyzacyjne powinno się włączać przy temperaturze powietrza na zewnątrz pojazdu od +220C w górę minimalna moc chłodzenia 25 kW:  a) przewody wyjść kontrolnych czynnika klimatyzacji wysokiego i niskiego ciśnienia zakończone szybkozłączem,  b) wskaźnik temperatury na pulpicie kierowcy wskazujący wewnętrzną i zewnętrzną temperaturę.  ***Wykonawca przekaże wraz z dostawą pojazdów katalog urządzenia z pełną instrukcją obsługi producenta i napraw w języku polskim****.*  ***Zakres dokumentacji ma być zgodny z zakresem udzielonej autoryzacji*** |  |
| 12. | **Konstrukcja nośna nadwozia** | Wykonana ze stali odpornej na korozję - nierdzewnej, aluminium lub ze stali o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji metodą kataforezy KTL (bez ramy), gwarantujących minimum 12 letni okres eksploatacji pojazdu (nie dopuszcza się użycia stali konstrukcyjnej zwykłej jakości). **Pożądana** (zgodnie ze słownikiem języka polskiego) kratownica ze wzmocnieniami w postaci belek poprzecznych.  ***W przypadku, gdy Wykonawca przewiduje jakiekolwiek konserwacje bądź wystąpią jakiekolwiek źródła korozji, wszelkie naprawy i koszty związane z konserwacją i naprawami dotyczącymi usuwania źródeł, ognisk korozji w okresie 12 lat eksploatacji pojazdu licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu, będzie wykonywać i ponosić Wykonawca*** (ogniska korozji powstałe w wyniku mechanicznego uszkodzenia konserwacji są wyłączone z odpowiedzialności Wykonawcy)***.*** |  |
| 13. | **Poszycie zewnętrzne nadwozia** | Wykonane z blachy odpornej na korozję, aluminium lub z blachy o podwyższonej jakości zabezpieczone przeciw korozji metodą kataforezy KTL w sposób gwarantujący co najmniej 10 – letni okres eksploatacji autobusu oraz elementów z tworzyw sztucznych (jeżeli w produkowanym autobusie mają one zastosowanie). **Zamawiający dopuszcza również poszycie zewnętrzne nadwozia wykonane z elementów odpornych na korozję tj. aluminium, szkła, tworzyw sztucznych oraz z blachy o podwyższonej jakości zabezpieczonej przeciw korozji metodą kataforezy KTL w sposób gwarantujący co najmniej 10 – letni okres eksploatacji.**  ***W przypadku, gdy Wykonawca przewiduje jakiekolwiek konserwacje bądź wystąpią jakiekolwiek źródła korozji, wszelkie naprawy i koszty związane z konserwacją i naprawami dotyczącymi usuwania źródeł, ognisk korozji w okresie 10 lat eksploatacji pojazdu licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu, będzie wykonywać i ponosić Wykonawca*** (ogniska korozji powstałe w wyniku mechanicznego uszkodzenia konserwacji są wyłączone z odpowiedzialności Wykonawcy)***.*** |  |
| 14. | **Wykończenie wnętrza** | 1. ściany boczne i sufit wykonane z materiałów laminowanych odpornych na wilgoć lub tworzyw sztucznych;  2. podłoga wykonana z płyty wodoodpornej, pokryta szarą wykładziną przeciwślizgową z odmiennym kolorem w strefie drzwi (kolor ostrzegawczy żółty lub pomarańczowy) zgrzewaną na złączach i wykończona listwami ozdobnymi;  3. materiały użyte wewnątrz konstrukcji oferowanego autobusu – niepalne, zgodnie z warunkami określonymi w Dyrektywie 95/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 roku z późn. zm. |  |
| 15. | **Przedział pasażerski** | 1. podłoga płaska na całej długości autobusu, bez stopni we wszystkich czterech wejściach, wysokość od podłoża do wejścia max. 340 mm;  2. przy drugich drzwiach rampa dla wózka inwalidzkiego opuszczana i podnoszona ręcznie za pomocą haka przez kierowcę, wewnątrz miejsce do przewozu wózków;  3. przyciski sygnalizujące przy drugich drzwiach na zewnątrz i wewnątrz autobusu w obrębie postoju wózka inwalidzkiego;  4. mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego;  5. stelaż do zamocowania biletomatu przy drugich drzwiach pod oknem, naprzeciwko miejsca dla wózka inwalidzkiego;  6. wyposażony w śmietniczki metalowe (min. 4 szt.) umocowane w pobliżu drzwi. |  |
| 16. | **Siedzenia pasażerskie** | Profilowane, ergonomiczne pokryte tapicerką odporną na zabrudzenie, ścieranie i zniszczenie. Tworzywo konstrukcji fotela odporne na malowanie graffiti, łatwo zmywalne, kolorystyka uzgodniona z Zamawiającym, z **palety oferowanych przez producenta wzorów i barw**. **Pożądane** (zgodnie ze słownikiem języka polskiego) siedzenia Kiel.  ***Wykonawca przedstawi wzór tapicerki do akceptacji Zamawiającemu – w terminie 45 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.*** |  |
| 17. | **Drzwi** | 1. czworo drzwi dwuskrzydłowych o szerokości nie mniejszej niż 1200 mm, otwieranych do wewnątrz, wyposażonych w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę;  2. sterowanie drzwi z miejsca kierowcy, przyciski sterowania podświetlane z sygnalizacją przystanku „na żądanie” i „otwarcia”, wyposażone w system awaryjnego otwarcia przy każdych drzwiach z wewnątrz i zewnątrz autobusu;  3. otwieranie drzwi „na żądanie”: drzwi otwierane lub zamykane pojedynczo;  4. zamykanie drzwi sygnalizowane akustycznie i sposób automatyczny;  5. układ otwierania drzwi przez pasażera odblokowany przez kierowcę, przyciski sterujące umieszczone wewnątrz i na zewnątrz 2, 3 i 4 drzwi;  6. dodatkowo otwieranie i zamykanie wszystkich drzwi jednym przyciskiem;  7. w przypadku zastosowania w drzwiach fotokomórek zainstalować program umożliwiający kierowcy „przełamanie” zamykania drzwi;  8. sterowanie drzwi elektropneumatyczne;  9. w pierwszych drzwiach oddzielna obsługa obu skrzydeł z możliwością blokowanie przedniego skrzydła; **Zamawiający dopuszcza także możliwość sterowania połówkami drzwi wyłącznie po uprzednim zablokowaniu jednego skrzydła;**  10. przycisk otwierania I połowy I drzwi umieszczony (ukryty) na zewnątrz przy zderzaku przednim z prawej strony;  11. oświetlenie zewnętrzne **co najmniej w** 2, 3 i 4 drzwiach (halogen nad drzwiami); **Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na zastosowaniu w progach każdych drzwi listew LED, oświetlających skutecznie obszar wejścia do autobusu.** |  |
| 18. | **Miejsce pracy kierowcy** | 1. wydzielona kabina kierowcy tzw. pół zamknięta, ¾ wysokości z okienkiem i półką do sprzedaży biletów z zamkiem umożliwiającym blokowanie drzwi od środka przez kierowcę; **Zamawiający dopuszcza automatyczną blokadę drzwi kierowcy podczas pracy pojazdu;**  2. lusterka zewnętrzne podgrzewane widoczne w polu wycierania wycieraczki (długie ramię lusterka prawego), regulowane elektrycznie ze stanowiska kierowcy dostosowane do częstego zdejmowania przy myciu mechanicznym nadwozia; **Zamawiający dopuszcza lusterka składane, umożliwiające mycie mechaniczne po złożeniu**.  3. osłony przeciwsłoneczne – dla lewej szyby czołowej i lewej szyby bocznej kabiny kierowcy;  4. zamykany na klucz patentowy schowek (kasetka) na bilety i pieniądze;  5. schowek na rzeczy osobiste kierowcy zamykany na klucz patentowy;  6. fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym z wielopołożeniową regulacją siedziska i oparcia z zagłówkiem, obrotowy, podgrzewany;  7. schowek umożliwiający schłodzenie butelki o pojemności 1,5 litra;  8. przyciemnienie szyb przednich i bocznej od strony kierowcy liczone od góry na całej długości o szerokości 20 cm;  9. ergonomiczna tablica rozdzielcza. |  |
| 19. | **Pomost przedni** | 1. barierka oddzielająca skrzydła I-szych drzwi;  2. bramka uchylna od barierki do kabiny kierowcy z możliwością otwierania w kierunku przedziału pasażerskiego. |  |
| 20. | **Instalacja elektryczna** | 1. napięcie nominalne – 24V;  2. akumulatory zamontowane w wysuwanej obudowie;  3. woltomierz napięcia baterii głównych pojazdu wskazujący bieżące napięcie po włączeniu stacyjki w miejscu widocznym dla kierowcy pojazdu; **Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na wyposażeniu autobusu w układ wprowadzający w stan „uśpienia” instalację elektryczną i wyeliminowanie poboru prądu po znaczącym wyładowaniu akumulatorów bez użycia woltomierza napięcia baterii głównych.**  4.. pomieszczenie akumulatorów wykonane z materiałów odpornych na korozję;  5. blokada uruchomienia silnika przy otwartej klapie silnika;  6. wyłącznik gaszenia silnika umieszczony pod zewnętrzną klapą komory silnika.  7. gniazdo do rozruchu silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego źródła prądu;  8. przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane);  9. w poszczególnych tablicach elektrycznych ideowe schematy połączeń;  10. w głównej tablicy rozdzielczej opisy bezpieczników i przekaźników;  11. zainstalowana przetwornica prądu na 12V – instalacja do podłączenia radioodbiornika i radiotelefonu;  12. oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED przez całą długość pojazdu z możliwością regulacji natężenia przez kierowcę w zakresie 50% i 100 %. Zamawiający wymaga zastosowania rozwiązania umożliwiającego wyłączenia pierwszej sekcji oświetlenia za kabiną kierowcy;  13. światła do jazdy dziennej załączane automatycznie po uruchomieniu silnika;  14. wyłączenie świateł mijania lub świateł dziennych po unieruchomieniu silnika;  15. lampy tylne zewnętrzne typu LED, **Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, polegające na tym, że światła lamp tylnych autobusu realizowane będą za pomocą technologii LED, z wyjątkiem światła cofania i światła przeciwmgłowego tylnego, w których zainstalowane zostaną energooszczędne i trwałe żarówki.**  16. Dodatkowa instalacja elektryczna opisana w Rozdziale XV pkt. 8. |  |
| 21. | **Okna** | 1. okna boczne, szyby pojedyncze przyciemniane, otwierane poprzez uchylne lub przesuwne górne partie (minimum 10 szt.) ryglowane;  2. oznakowanie okien jako wyjście awaryjne i zamontowanie obok nich młotków bezpieczeństwa (ilość zgodna z obowiązującymi przepisami);  3. odsuwane boczne okno kabiny kierowcy;  4. szyba czołowa 3-częściowa ze szkła wielowarstwowego dzielona pionowo na pół z wydzielonym u góry świetlikiem na tablicę informacyjną, lub inne rozwiązanie. |  |
| 22. | **Koła i ogumienie** | 1. rozmiar obręczy kół - 22,5 x 7,5;  2. opony radialne całostalowe, bezdętkowe SP 372 City lub równoważne, o takiej samej rzeźbie bieżnika;  3. koła wyważone + jedno koło zapasowe;  4. szczotki nadkola przy przedniej osi;  5. nakrętki kół wyposażone w plastikowe osłony (kapturki) ze wskaźnikiem pokazującym poluzowanie się nakrętki koła oraz zabezpieczające przed dostawaniem się kurzu na szpilki kół;  6. dwa kliny podkładowe pod koła. |  |
| 23. | **Urządzenia informacji i obsługi pasażerów** | 1. autokomputer z modułem drogi, radiomodemem oraz tzw. „czarną skrzynkę” w której rejestrowane są prędkości chwilowe pojazdu oraz dane osoby prowadzącej autobus przez ostatnie 2 godziny, urządzenia muszą być kompatybilne z urządzeniami stosowanymi u Zamawiającego;  2. transmisja danych z i do autokomputera za pomocą systemu IRDA (podczerwień);  3. kasowniki elektroniczne w metalowej obudowie – (4 szt. – montowane w pobliżu drzwi w sposób nie utrudniający przemieszczaniu się pasażerów) kompatybilne z kasownikami stosowanymi u Zamawiającego;  4. tablice informacyjne elektroniczne diodowe (kolor bursztynowy), szyby ekranów zabezpieczone przed parowaniem:  a) przednia pełnowymiarowa, wyświetlająca numer lub literę linii oraz kierunek jazdy – dwurzędowa;  b) boczna wyświetlająca numer lub literę linii oraz kierunek jazdy – dwurzędowa (dwie sztuki, jedna po prawej stronie w pierwszym członie, druga po prawej stronie w drugim członie autobusu na tej samej wysokości, co pierwsza powyżej górnych linii okien); **Zamawiający dopuszcza montaż tablic w górnej części okien bocznych.**  c) tylna (kwadrat), wyświetlająca numer lub literę linii – jednorzędowa;  d) boczna wyświetlająca numer lub literę linii, widoczna dla osób niedowidzących, umieszczona wewnątrz autobusu w okolicach prawego przedniego nadkola, pierwsze okno po prawej stronie dół-tył o wymiarach szer.: 43,5 - 50 cm, wys.: 32,5 - 40 cm;  e) dwie wewnętrzne tablice informacyjne, jedna umieszczona w przedniej części autobusu pod sufitem, druga za przegubem pod sufitem z m. in. automatycznym zapowiadaniem przystanków.  5. kompletna instalacja głośnomówiąca. |  |
| 24. | **Powłoka lakiernicza i kolorystyka** | 1. poszycie zewnętrzne – powłoki lakiernicze zewnętrzne wykonane lakierami poliuretanowymi lub akrylowymi o podwyższonej odporności na ścieranie podczas mycia w myjniach mechanicznych (szczotkowych);  2. kolorystyka zewnętrzna obowiązująca w SPPK;  3. kolorystka wewnętrzna – poręcze pionowe i poziome w kolorze żółtym. |  |
| 25. | **Warunki dodatkowe wymagane od Wykonawcy w cenie dostawy autobusu** | 1. nieodpłatne przeszkolenie co najmniej 6 pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i napraw dostarczonych autobusów;  2. nieodpłatne przeszkolenie 10 kierowców w zakresie eksploatacji i użytkowania – nie później niż 5 dni od daty odbioru autobusów;  3. udzielenie Zamawiającemu autoryzacji wewnętrznej w zakresie wykonywania obsług i napraw gwarancyjnych dostarczonych autobusów (umowa serwisowa);  4. wyposażenie Zamawiającego w kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów elektrycznych i pneumatycznych, instrukcje napraw wszystkich zespołów urządzeń i układów stosowanych w dostarczonych autobusach oraz katalogi części zamiennych, całość dokumentacji w języku polskim i przekazana w dwóch kompletach w wersji papierowej i jednej elektronicznej.  5. wyposażenie Zamawiającego w urządzenia diagnostyczne w postaci oprogramowań, interfejsów niezbędnych do wykonania diagnoz, obsług i napraw podzespołów (układów) (z aktualizacją oprogramowania diagnostycznego – minimum 15 lat):   * silnika, * skrzyni biegów, * zawieszenia pneumatycznego, * hamulcowego, * sterowania drzwi, * ogrzewania i klimatyzacji, * elektrycznych.   ***W/w wyposażenie Wykonawca uzgodni z Zamawiającym – w terminie 45 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.***  **Zamawiający zaakceptuje w/w dokumentację w formie dostępu do platformy internetowej pod warunkiem, iż dostęp zawarty będzie w cenie dostawy autobusu zgodnie z zakresem udzielonej autoryzacji.** |  |
| 26. | **Warunki gwarancji** | Minimalne wymagane przez Zamawiającego warunki gwarancji:  1. całopojazdowa, bez limitu przebiegu – min. 36 miesięcy;  2. na zewnętrzne powłoki lakiernicze – 60 miesięcy,  3. na perforację poszyć zewnętrznych – 120 m-cy oraz konstrukcje nośną – 144 miesięcy; |  |
| 27. | **Zużycie energii i emisja zanieczyszczeń (zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 10.05.2011 w sprawie innych niż cena obowiązkowych kryteriów oceny ofert w odniesieniu do niektórych rodzajów zamówień publicznych – Dz. U. z 2011 Nr 96, poz. 559)** | Zamawiający wymaga, aby zużycie oleju napędowego według testu SORT-2 wynosiło nie więcej niż 54 dm3/100 km.  1. Maksymalne zużycie energii dla całego cyklu użytkowania autobusu nie może przekroczyć 15 552 000 MJ, obliczone jako iloczyn zużycia paliwa wg SORT-2 i wartości energetycznej paliwa równej 36 MJ/l (cykl użytkowania autobusu – 800 000 km przebiegu).  2. Maksymalny poziom emisji CO2 nie może przekroczyć 1404 g/km.  3. Maksymalny poziom emisji składników spalin nie może przekroczyć wartości określonych dla Euro-6 (według testu WHTC):  a) emisja tlenku węgla (CO), max: 4,0 g/kWh  b) całkowita emisja węglowodorów (THC), max: 0,16 g/kWh  c) emisja tlenków azotu (NOx), max: 0,46 g/kWh  d) emisja (NH3), max: 10 ppm  e) masa cząstek stałych, max: 0,01 g/kWh  f) liczba cząstek stałych, max: 6 x 1011g/kWh |  |
| 28 | **Bilans energetyczny** | Łączna moc wytwarzanej energii elektrycznej  Łączna moc wszystkich urządzeń zasilanych elektrycznie zainstalowanych w autobusie  Zapas mocy (wymagany minimum 15%) |  |

**\*) wypełnia Wykonawca**

Zgodnie z art. 30 ust. 4 i 5 ustawy – Pzp, w związku z zamieszczeniem w opisie przedmiotu **odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych** Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

**Uwaga! Dokument wymaga kwalifikowanego podpisu elektronicznego osób uprawnionych do reprezentacji wykonawcy, a w przypadku oferty wspólnej- pełnomocnika wykonawców.**