

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA AUTOBUSU 12M ZASILANEGO OLEJEM NAPĘDOWYM

### 1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 4 autobusów niskopodłogowych, fabrycznie nowych, przeznaczonych do wykonywania przewozów w publicznej komunikacji miejskiej, zasilanych olejem napędowym.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone autobusy posiadały aktualne „Świadectwo homologacji typu pojazdu” wydane dla dostarczonego typu autobusu przez ministra właściwego do spraw transportu, z uwzględnieniem zgodności wariantu i wersji, potwierdzające bezwarunkowe udzielenie homologacji, tj. spełnienie warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 poz. 2022 t.j. ze zm.), wymaganych dla dopuszczenia do ruchu bez żadnych odstępstw. Dopuszcza się posiadanie aktualnego europejskiego „Świadectwa homologacji typu” wydanego dla dostarczonego typu autobusu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

LP	WARUNKI/ PARAMETRY	Wymagania Zamawiającego dotyczące autobusów
1	Typ autobusu	a) miejski; b) jednoczłonowy; c) 100% niskiej podłogi.
2	Wymiary autobusu	a) długość całkowita 11,5-12,5 m; b) wysokość - zgodnie z warunkami dopuszczenia do ruchu; c) szerokość - zgodnie z warunkami dopuszczenia do ruchu.
3	Liczba miejsc pasażerskich	a) łączna ilość miejsc nie mniej niż 90; b) min. 27 miejsc siedzących (nie licząc siedzenia kierowcy); c) miejsce na wózek dziecięcy; d) miejsce na wózek inwalidzki.
4	Silnik	a) czterosurowy, rzędowy, wysokoprężny, chłodzony cieczą, zasilany olejem napędowym; b) spełniający normę czystości spalin EURO 6; c) o mocy nie mniejszej niż 280 KM i maksymalnym momencie obrotowym nie mniejszym niż 1100 Nm; d) wyposażony w system automatycznego uzupełniania oleju; e) przebiegi między obsługowe związane z wymianą oleju- co najmniej 45 tys. km; f) złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silnika z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego (w centralnym miejscu); g) automatyczny system wykrywania i gaszenia pożarów w

		komorze silnika.
5	Skrzynia biegów	a) automatyczna ze zintegrowanym zwalniaczem; b) zaprogramowana na jazdę oszczędnościową z ogranicznikiem prędkości; c) wyposażona w układ obniżający zużycie paliwa podczas postoju na przystankach; d) ilość biegów - nie mniej niż 4 do przodu; e) retarder (hamulec ciągłego działania) uruchamiany poprzez pedał hamulca nożnego z możliwością wyłączenia z pozycji kierowcy (na pulpicie); f) gniazdo diagnostyczne (w centralnym miejscu).
6	Most napędowy	a) przełożenie dobrane w sposób minimalizujący zużycie paliwa na liniach komunikacyjnych (uwzględniające specyfikę miasta Słupska).
7	Osie, koła i ogumienie	a) oś przednia - belka sztywna lub niezależne; b) na kołach wewnętrznych osi tylnej przedłużane wentyle; c) opony radialne bezdętkowe w wersji CITY; d) kołpaki na osi przedniej; e) plastikowe nakładki kontrolne dokręcenia śrub.
8	Zawieszenie	a) pneumatyczne na miechach gumowych, z układem poziomującym i możliwością zmiany poziomu z pulpitu kierowcy oraz z systemem przykłąku prawej strony pojazdu.
9	Układ kierowniczy	a) ze wspomaganiem hydraulicznym; b) regulowana wysokość i nachylenie kierownicy wraz z deską rozdzielczą; c) wyposażony w przyłącze diagnostyczne.
10	Hamulce	a) hamulec główny pneumatyczny, dwuobwodowy na wszystkich osiach, z automatyczną regulacją luzu klocków (okładzin) hamulcowych i elektrycznym wskaźnikiem zużycia; b) klocki (okładziny) hamulcowe bezazbestowe; c) hamulec postojowy działający na oś napędową, uruchamiany ze stanowiska kierowcy; d) wyposażony w EBS (ABS+ASR); e) hamulec uniemożliwiający ruszenie autobusu przy otwartych drzwiach; f) hamulec przystankowy uruchamiany automatycznie gwarantujący blokadę hamulców przy otwartych drzwiach oraz uruchamiany ręcznie za pomocą przełącznika (dźwigni) zlokalizowanej na desce rozdzielczej lub poprzez przyciśnięcie i przytrzymanie pedału hamulca przez ok. 3 sekundy (załączanie jest sygnalizowane kontrolką na desce rozdzielczej).
11	Instalacja elektryczna	a) napięcie nominalne 24 V; b) akumulatory 12 V - 2 sztuki o pojemności powyżej 200 Ah każdy; c) złącza i urządzenia, przekaźniki itp. w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią; umieszczenie tablicy rozdzielczej wewnątrz autobusu w miejscu najmniej narażonym na skutki kolizji drogowych (za kabiną kierowcy, w suficie przy kabinie kierowcy lub pod klapą montażową z lewej strony obok kabiny kierowcy); d) wiązki przewodów elektrycznych ułożone w szczelnie

		<p>zamkniętych kanałach zabezpieczonych przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych oraz spełniające odpowiednie normy bezpieczeństwa;</p> <p>e) pojazd wyposażony w magistralę CAN;</p> <p>f) złącza przewodów i urządzeń czytelnie opisane w języku polskim;</p> <p>g) elektromagnetyczny wyłącznik prądu sterowany z kabiny kierowcy;</p> <p>h) ręczny odłącznik masy (przy akumulatorze);</p> <p>i) złącza diagnostyczne umieszczone w miejscach dogodnych do podłączenia urządzeń kontrolnych umożliwiające diagnozowanie układów elektrycznych: sterowania silnika, sterowania skrzyni biegów, EBS (ABS+ASR) i innych elementów, sterowniki zamocowane w sposób umożliwiający łatwą wymianę nośników pamięci;</p> <p>j) wszystkie światła tylne i obrysowe przednie - typu LED,</p> <p>k) światła typu LED do jazdy w dzień załączane automatycznie z chwilą uruchomienia silnika;</p> <p>l) akumulatory zamontowane w wysuwanej lub obrotowej obudowie;</p> <p>m) gniazdo do rozruchu silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego źródła prądu;</p> <p>n) pomieszczenie akumulatorów wykonane z materiałów odpornych na korozję, kwasoodporne;</p> <p>o) instalacja do radia samochodowego w kabinie kierowcy (napięcie 12V);</p> <p>p) oświetlenie przestrzeni pasażerskiej typu LED ma zapewnić możliwość częściowego wyłączenia, oddzielne oświetlenie typu LED kabiny kierowcy,</p> <p>q) automatyczne wyłączenie świateł mijania po wyłączeniu silnika;</p> <p>r) wyposażenie w instalację elektryczną i wszystkie elementy Systemu Informacji Pasażerskiej typu RG 6000P z wyjątkiem jednostki centralnej RG 6000P z modułem ZM-119, które stanowią element systemu należący do organizatora transportu;</p> <p>s) wyposażenie w antenę Wi-Fi współpracującą z autokomputerem RG 6000P;</p>
12	<b>Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej</b>	<p>a) pomost naprzeciwko drugich drzwi, po lewej stronie pojazdu, umożliwiający jednoczesny przewóz wózka inwalidzkiego i dziecięcego;</p> <p>b) dwa siedzenia składane tak by osoba z wózkiem dziecięcym mogła usiąść przy wózku;</p> <p>c) pas bezpieczeństwa i oparcie dla pasażera na wózku inwalidzkim;</p> <p>d) ręcznie wykładana rampa w drugich drzwiach ułatwiająca wjazd wózkami, o nośności co najmniej 300 kg;</p> <p>e) urządzenia zapewniające oświetlenie całego przedziału pasażerskiego, w tym w szczególności wszystkich miejsc, w których znajdują się jakiegokolwiek przeszkody dla pasażerów (np. stopnie), umożliwiające odczytanie wszelkich informacji dla pasażerów umieszczonych wewnątrz pojazdu oraz kodu kasownika na skasowanym</p>

		<p>bilecie;</p> <p>f) przycisk żądania „przykłąku”, umieszczony wewnątrz pojazdu w zasięgu pasażera na wózku inwalidzkim oraz na zewnątrz autobusu przy drugich drzwiach, potwierdzenie użycia na pulpicie kierowcy;</p> <p>g) przyciski „na żądanie” w miarę możliwości na wszystkich pionowych uchwytach, potwierdzenie użycia przycisku dla pasażerów, potwierdzenie użycia na wyświetlaczu wewnętrznym oraz na pulpicie kierowcy i łagodnym sygnałem dźwiękowym w kabinie kierowcy; przyciski te powinny zawierać opis dla osób niewidomych;</p> <p>h) przycisk „stop” przy wszystkich drzwiach umożliwiający zasygnalizowanie kierowcy potrzeby zatrzymania się w sytuacjach niebezpiecznych/awaryjnych, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem;</p> <p>i) kasowniki elektroniczne dwufunkcyjne sterowane z autokomputera RG6000P, umożliwiające drukowanie min. 16 znaków i wyświetlające m.in. datę, czas oraz status kasownika podczas blokady - w liczbie co najmniej równej liczbie drzwi;</p> <p>j) elektroniczne diodowe tablice informacyjne wykonane w technologii LED świecące w kolorze białym współpracujące z autokomputerem RG6000P:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ czołowa - 1 szt.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ilość punktów świetlnych minimum 24x200,</li> <li>2. rozstaw punktów świetlnych: 10x9,15mm,</li> <li>3. napięcie zasilania: 24V,</li> <li>4. pobór mocy: max 100W</li> <li>5. zakres pracy w temperaturze: -30°C do 70°C,</li> <li>6. oczekiwane wymiary: 1900x325x49mm,</li> <li>7. prezentujące numer linii, przystanek docelowy</li> </ol> </li> <li>▪ boczna - 1 szt. i tylna - 1 szt.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ilość punktów świetlnych minimum 16x112,</li> <li>2. rozstaw punktów świetlnych: 9x10mm,</li> <li>3. napięcie zasilania: 24V,</li> <li>4. pobór mocy: max 100W,</li> <li>5. zakres pracy w temperaturze: -30°C do 70°C,</li> <li>6. oczekiwane wymiary: 1200x230x49mm,</li> <li>7. prezentujące numer linii, przystanek docelowy i przebieg trasy (przebieg trasy nie dotyczy tablicy tylnej)</li> </ol> </li> <li>▪ wewnętrzna - 1 szt.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. napięcie zasilania: 24V,</li> <li>2. pobór mocy: max 30W,</li> <li>3. zakres pracy w temperaturze: -20°C do 70°C,</li> <li>4. oczekiwane wymiary: 748x120x38mm,</li> <li>5. prezentujące numer linii, przystanek docelowy i przebieg trasy</li> </ol> </li> <li>▪ tablica wewnętrzna systemu informacji pasażerskiej pozwalająca na wyświetlanie w kolorze tekstu, grafiki i przewijania tekstu, a przede wszystkim pozwalająca na wizualizację całej trasy przejazdu uzupełnionej o informacje zaprogramowane przez Zamawiającego - 1 szt.:</li> </ul>
--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. rozdzielczość nie mniej niż: 1900x500xRGB,</li> <li>2. oczekiwana wielkość matrycy: 38 cali,</li> <li>3. luminancja: 700-1000cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>4. napięcie zasilania: 24V,</li> <li>5. pobór mocy: max 140W,</li> <li>6. zakres pracy w temperaturze: -20°C do 50°C,</li> <li>7. przybliżone wymiary: 1020x330x120mm,</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>k) urządzenie głośnomówiące (z głośnikami w ilości 3 szt.) sterowane z autokomputera RG 6000P;</li> <li>l) uchylane klapy schowków montażowych, otwierane jednym kluczem (z możliwością szybkiego demontażu);</li> <li>m) szyby działowe wewnętrzne przezroczyste, ze szkła hartowanego, w dolnych częściach dopuszcza się elementy z tworzywa sztucznego lub z metalu;</li> <li>n) elementy wewnętrzne (ściany boczne, parapety, obudowa silnika, uchwyty itp.) gładkie (nie dopuszcza się materiałów porowatych), ułatwiające utrzymanie w czystości;</li> <li>o) kolorystyka wnętrza zostanie ustalona przez Zamawiającego po przedstawieniu propozycji przez Wykonawcę;</li> <li>p) poziome poręcze umieszczone pod sufitem, pionowe słupki, przy drzwiach, ścianach działowych, siedzeniach, możliwie jak największa ilość;</li> <li>q) uchwyty elastyczne dla pasażerów stojących w okolicy drugich i trzecich drzwi na poziomych poręczach;</li> <li>r) uchwyty do mocowania tablicy kierunkowej (awaryjnej) wewnątrz autobusu przy szybie czołowej po prawej stronie oraz z boku pojazdu przy pierwszej lub drugiej szybie;</li> <li>s) klimatyzacja automatyczna z funkcją grzewczą.</li> </ol> <p>UWAGA:          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 urządzeniami i programami posiadanymi przez Zamawiającego.</p>
13	Fotele pasażerskie	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) siedzenia pasażerskie (we wszystkich autobusach jednej firmy) typu miejskiego, wandaloodporne, mocowane do ściany i podłogi, z miękką wkładką na siedzisku i oparciu, odporne na ścieranie i zabrudzenie;</li> <li>b) szkielety z tworzywa sztucznego gładkiego, wyklejone wykładziną tapicerowaną, niepalne z możliwością demontażu, montażu;</li> <li>c) kolorystyka i forma uzgodniona z Zamawiającym.</li> </ol>
14	Kabina kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) kabina kierowcy typu półzamkniętego z drzwiami wysokimi, zamykanymi na zamek patentowy i z okienkiem do sprzedaży biletów z blatem do przyjmowania monet;</li> <li>b) zamek w drzwiach kabiny kierowcy z możliwością zablokowania od wewnątrz;</li> <li>c) prędkościomierz z licznikiem kilometrów - nie dopuszcza się tachografu;</li> <li>d) wyposażenie każdego autobusu w średniej klasy</li> </ol>

		<p>radioodbiornik dla użytku przez kierowcę z przynajmniej 1 głośnikiem, umieszczony w pulpicie nad kierowcą;</p> <p>e) układ nagłośnienia części pasażerskiej (mikrofon załączany z miejsca pracy kierowcy);</p> <p>f) zamykana na klucz kasetka na bilety i pieniądze;</p> <p>g) podświetlany uchwyt na rozkład jazdy umieszczony z lewej strony deski rozdzielczej o wymiarach 12 x 32 cm (w pionie);</p> <p>h) tył kabiny kierowcy nieprzezroczysty;</p> <p>i) dwa schowki na rzeczy osobiste kierowców, zamykane na klucz (dopuszcza się umieszczenie schowków poza kabiną kierowcy, lecz w przedniej części pojazdu);</p> <p>j) fotel kierowcy z wielopołożeniową możliwością regulacji siedziska i oparcia, zawieszony pneumatycznie, podgrzewany;</p> <p>k) funkcje przycisków opisane w sposób trwały;</p> <p>l) lustra zewnętrzne regulowane elektrycznie, ogrzewane, zdejmowane (składane), lustro lewe zamontowane w sposób najmniej ograniczający obszar widzenia kierowcy (minimalne martwe pole);</p> <p>m) lustra wewnętrzne umożliwiające obserwację maksymalnie dużej części wnętrza autobusu;</p> <p>n) osłona przeciwsłoneczna na szybie czołowej na wprost kierowcy;</p> <p>o) osłona przeciwsłoneczna z lewej strony;</p> <p>p) śmietniczka dla kierowcy i pojemnik na dokumenty montowane wewnątrz kabiny kierowcy;</p> <p>q) wieszak na ubranie zamontowany za fotelem kierowcy;</p> <p>r) regulowana deska rozdzielcza wraz z kierownicą (w dwóch płaszczyznach) wyposażona w dodatkowe gniazdo elektryczne 12V;</p> <p>s) minikomputer pokładowy przekazujący kierowcy informacje o aktualnym stanie pojazdu i umożliwiający rejestrację danych eksploatacyjnych,</p> <p>t) klimatyzowana z regulacją niezależną od przestrzeni pasażerskiej,</p> <p>u) system klimatyzacji pracujący na środku chłodniczym o parametrach jak R134A wyposażony w króćce pozwalające zastosować złącza serwisowe zakończone szybkozłączami o numerach standardowych RA18191A i RA18190A.</p>
15	Okna	<p>a) szyba przednia ze szkła wielowarstwowego montowana przez przyklejanie do nadwozia;</p> <p>b) pozostałe okna przyciemnione ze szkła bezpiecznego;</p> <p>c) okno kierowcy przesuwane, szyba boczna lewa w kabinie kierowcy pojedyncza lub podwójna z nadmuchem ciepłego powietrza, umożliwiającą dobrą widoczność lewego lustra zewnętrznego;</p> <p>d) co najmniej 6 uchylnych okien bocznych przedziału pasażerskiego (za wyjątkiem wyjść awaryjnych) o wymiarach: szerokość min. 900 mm i wysokość min. 200 mm;</p> <p>e) możliwość zablokowania okien bocznych w trakcie pracy klimatyzacji.</p>
16	Wentylacja	<p>a) przedziału pasażerskiego: naturalna, poprzez uchylne</p>

		<p>okna, co najmniej dwa wywietrzniki dachowe sterowane elektrycznie z kabiny kierowcy oraz wentylatory dachowe nawiewno - wywiewne o dużej wydajności;</p> <p>b) wentylacja kabiny kierowcy za pomocą okna przesuwne z lewej strony i nawiewami.</p>
17	Ogrzewanie	<p>a) ogrzewanie wykorzystujące ciepło układu chłodzenia silnika;</p> <p>b) wspomagane agregatem działającym przy włączeniu automatycznie, w funkcji temperatury czynnika grzewczego, włączonym w układ chłodzenia silnika i ogrzewania autobusu;</p> <p>c) ogrzewanie kabiny kierowcy - nawiewy z dysz umieszczonych na stanowisku kierowcy, moc maksymalna nagrzewnic pozwalająca na utrzymanie temperatury +15°C przy temperaturze zewnętrznej -25°C;</p> <p>d) dodatkowa nagrzewnica w kabinie kierowcy włączająca się automatycznie lub załączana osobnym włącznikiem;</p> <p>e) automatyczne ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej z regulacją temperatury - grzejniki konwektorowe włączane przez termostat lub sterownik ogrzewania pozwalające na utrzymanie temperatury +10°C przy temperaturze zewnętrznej -25°C;</p> <p>f) nagrzewnice (dmuchawy) w przestrzeni pasażerskiej minimum 3 szt., zabezpieczone przed aktami wandalizmu;</p> <p>g) niezależne ogrzewanie kabiny kierowcy, uwzględniające osuszanie szyb przednich w czasie deszczu i niskich temperatur;</p> <p>h) dodatkowy agregat grzewczy, pracujący niezależnie od pracy silnika z czasowym sterownikiem cyfrowym, zasilany olejem napędowym ze zbiornika głównego.</p>
18	Układ smarowniczy	<p>a) zastosowanie zespołów bezobsługowych (obejmujące: zawieszenie przednie, zawieszenie tylne, układ hamulcowy, wał napędowy, most napędowy) lub układu centralnego smarowania.</p>
19	Izolacja i wygłuszenie	<p>a) ściany boczne i dach izolowane cieplnie wykonane z laminatów lub tworzyw sztucznych odpornych na wilgoć i pęknięcia;</p> <p>b) zastosowane materiały powinny eliminować skraplanie się wilgoci (szczególnie na suficie).</p>
20	Drzwi autobusu	<p>a) ilość drzwi - 3 sztuki;</p> <p>b) układ drzwi 2+2+2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I drzwi przed pierwszą osią,</li> <li>▪ II drzwi pomiędzy pierwszą a drugą osią,</li> <li>▪ III drzwi za ostatnią osią;</li> </ul> <p>c) szerokości drzwi w świetle każdego wejścia minimum 1100 mm;</p> <p>d) wysokość wejścia we wszystkich drzwiach maksymalnie 360 mm;</p> <p>e) dwuskrzydłowe, napęd elektropneumatyczny odporny na warunki atmosferyczne;</p> <p>f) drzwi otwierane na zewnątrz autobusu z wyjątkiem drzwi przednich otwieranych do wewnątrz;</p> <p>g) zawory bezpieczeństwa łatwo dostępne w skrzyniach napędu drzwi oraz na zewnątrz autobusu;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>h) sterowanie drzwiami z kabiny kierowcy przyciskami umieszczonymi na desce rozdzielczej po prawej stronie, indywidualnie dla każdych drzwi;</li> <li>i) dodatkowo możliwość otwierania i zamykania wszystkich drzwi jednym przyciskiem;</li> <li>j) przyciski z sygnalizacją świetlną otwarcia drzwi;</li> <li>k) wyposażone w mechanizm powrotny w przypadku napotkania przeszkody przy zamykaniu;</li> <li>l) pierwsze skrzydło drzwi przednich otwierane niezależnie od pozostałych;</li> <li>m) pierwsze skrzydło drzwi przednich wyposażone w podgrzewaną szybę lub szybę podwójną zespoloną i zamek patentowy otwierany z zewnątrz autobusu;</li> <li>n) pozostałe drzwi z możliwością ryglowania od wewnątrz;</li> <li>o) wyposażone w sygnał dźwiękowy ostrzegający przed zamknięciem;</li> <li>p) blokada otwarcia drzwi po ruszeniu autobusu;</li> <li>q) system umożliwiający zjazd awaryjny z otwartymi drzwiami.</li> </ul>
21	Wykonanie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) podłoga ze sklejki wodoodpornej o budowie zoptymalizowanej pod względem dźwiękowym;</li> <li>b) pokryta wykładziną antypoślizgową zgrzewaną na łączeniach w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, szczelna, przystosowana do mycia i płukania.</li> </ul>
22	Pomost przedni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) poziome wyraźne oznaczenie informujące o zakazie przebywania pasażerów na przednim pomoście- trwałe czytelne dla pasażerów oznaczenie na wykładzinie.</li> </ul>
23	Zbiorniki paliwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zbiornik o pojemności min. 250 l.</li> </ul>
24	Konstrukcja nośna	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) szkielet podwozia i nadwozia wykonany z elementów ze stali o podwyższonej odporności na korozję lub aluminium z wykorzystaniem elementów stalowych;</li> <li>b) stalowe elementy szkieletu dodatkowo zabezpieczone przed korozją w procesie całopojazdowej kateforezy KTL lub malowane proszkowo z dodatkową warstwą zabezpieczenia antykorozyjnego z zewnątrz i wewnątrz, gwarantujące trwałość konstrukcji na min. 12 lat bez wykonywania dodatkowych prac konserwacyjnych,</li> <li>c) wszystkie zewnętrzne powierzchnie profili zabezpieczone dodatkowo preparatem odpornym na wodę, agresywne chemicznie czynniki utrzymania dróg, uderzenia kamieniami itp.;</li> <li>d) poszycie nadwozia - wykonane z materiałów odpornych na korozję, tworzyw sztucznych wzmocnionych osnową polimerową, blach nierdzewnych lub blach aluminiowych;</li> <li>e) poszycie boczne oraz elementy poszycia przedniego i tylnego (zderzaki, oprawy reflektorów, podszybie czołowe) oraz klapy zewnętrzne mocowane przy użyciu połączeń umożliwiających demontaż;</li> <li>f) preferowane zastosowanie elementów ściany przedniej i tylnej z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym;</li> <li>g) klapy naprawcze bez wystających elementów mocowań;</li> <li>h) komora silnika izolowana dźwiękowo.</li> </ul>
25	Lakierowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) kolorystyka obowiązująca w komunikacji miejskiej w Słupsku tzn. żółto - niebieska, kolory RAL 1021 i 5005;</li> </ul>

		b) powłoki lakiernicze wykonane lakierami akrylowymi wieloskładnikowymi z utwardzoną powierzchnią o podwyższonej odporności na ścieranie przy myciu pojazdów na myjniach wieloszczotkowych.
26	Budowa układu chłodzenia	a) przewody wykonane z materiałów odpornych na korozję, z metali lub z tworzyw sztucznych w izolacji; b) przewody izolowane w otulinie eliminującej straty ciepłe; c) łączenia przewodów elastycznymi złączami silikonowymi lub elastomerowymi.
27	Instalacja pneumatyczna	a) zbiorniki sprężonego powietrza zabezpieczone antykorozyjnie i wyposażone w ręczne zawory odwadniające o łatwym dostępie; b) szybkozłącze do napełniania układu powietrznego z zewnętrznego źródła sprężonego powietrza (łatwo dostępne na zewnątrz z przodu i z tyłu autobusu); c) układ wyposażony w dodatkowe urządzenia zabezpieczające przed zamarzaniem w okresie zimowym (np. ogrzewany osuszacz dwukomorowy i odwadniacz); d) wszystkie elementy umieszczone w sposób chroniący je przed wszelkimi zanieczyszczeniami i działaniem soli drogowej; e) sprężarka o wydatku powietrza dostosowanym do pracy w warunkach komunikacji miejskiej.
28	System łączności	a) Możliwość podłączenia urządzeń działających na bazie GPS/GPRS.
29	Monitoring	<p><b>Monitoring całego wnętrza autobusu</b> spełniający następujące wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Rejestrator:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rejestracja obrazu w rozdzielczości Full HD lub wyższej;</li> <li>▪ rejestracja audio z kabiny kierowcy i przedniego pomostu pojazdu;</li> <li>▪ możliwość w pełni zdalnej obsługi systemu z siedziby operatora - poprzez Wi-Fi i GSM;</li> <li>▪ synchronizacja daty i godziny rejestratora zapewniająca aktualny marker czasowy na nagraniu</li> <li>▪ marker pojazdu na zapisie monitoringu</li> <li>▪ przeglądanie i kopiowanie zapisanych danych z dysku twardego rejestratora przy pomocy interfejsu USB, demontaż dysku lub zdalnie poprzez Wi-Fi, GSM;</li> <li>▪ podgląd z kamer uzależniony od sygnałów z pojazdu np. podgląd z kamery wstecznej po wybraniu biegu wstecznego;</li> <li>▪ zapis minimum 30 dni pracy pojazdu</li> <li>▪ możliwa zmiana pojemności dysków twardych,</li> <li>▪ zasilanie kamer z rejestratora,</li> <li>▪ dedykowany do rozwiązań mobilnych (sprawdzony w eksploatacji w pojazdach komunikacji miejskiej),</li> <li>▪ konstrukcja zwarta i solidna (odporność na uszkodzenia mechaniczne),</li> <li>▪ montaż na wibroizolatorach,</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakres temperatury pracy od - 30°C do + 50°C,</li> <li>▪ sposób zamocowania rejestratora musi umożliwiać jego szybką wymianę,</li> <li>▪ współpraca z wejściami alarmowymi,</li> <li>▪ zapis ciągły (nadpisywanie najstarszych zapisów przy zapelnieniu dysku),</li> <li>▪ zabezpieczenie dostępu do ustawień przez zastosowanie hasła dostępu</li> </ul> <p>➤ <u>Kamery:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 szt. - w tym:</li> <li>▪ 1 skierowana do przodu - obserwująca przestrzeń przed pojazdem,</li> <li>▪ 1 kamera lusterkowa, zewnętrzna, z podczerwienią - obserwująca prawy bok pojazdu,</li> <li>▪ 1 kamera skierowana do tyłu, zewnętrzna, z podczerwienią - obserwująca przestrzeń za pojazdem,</li> <li>▪ 4 kamery w przestrzeni pasażerskiej,</li> <li>▪ kolorowe,</li> <li>▪ rozdzielczość Full HD lub wyższa,</li> <li>▪ czułość gwarantująca czytelny zapis w różnych warunkach oświetlenia,</li> <li>▪ przetwornik 1/3 cala,</li> <li>▪ obudowa kamery wykonana z aluminium,</li> <li>▪ kąt widzenia min. 90°,</li> <li>▪ odporność na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej,</li> <li>▪ brak ostrych krawędzi.</li> </ul> <p>➤ <u>Monitor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umieszczony w kabinie kierowcy,</li> <li>▪ kolorowy obraz,</li> <li>▪ LCD o przekątnej min. 7" ,</li> <li>▪ możliwość wyłączenia obrazu podczas jazdy,</li> <li>▪ czujnik oświetlenia zabezpieczający przed oślepianiem kierowcy podczas jazdy w warunkach ograniczonej widoczności i nocą.</li> </ul> <p>➤ <u>Zgodność z normami</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN 60068,</li> <li>▪ EN 61000,</li> <li>▪ EN 55022,</li> <li>▪ EN 60801-2,</li> </ul> <p>➤ <u>Oprogramowanie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość zapisania zarejestrowanego obrazu,</li> <li>▪ możliwość przekazania zarejestrowanego materiału wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu,</li> <li>▪ przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi,</li> <li>▪ możliwość przeglądania materiału według różnych</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kryteriów: daty, czasu, numeru pojazdu,</li> <li>▪ możliwość zapisu wybranej (określonej przez użytkownika) sekwencji według kryterium czasu</li> <li>▪ wydruk zatrzymanego obrazu i możliwość zapisania w formacie pliku,</li> <li>▪ możliwość oglądania obrazów z wszystkich kamer jednocześnie,</li> <li>▪ możliwość przeglądania obrazów z różną prędkością,</li> <li>▪ możliwość przewijania obrazu do przodu i do tyłu,</li> <li>▪ możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasowym.</li> </ul> <p><b><i>Wszystkie elementy w/w systemu mają być odporne na czynniki zewnętrzne, na wstrząsy oraz będą miały możliwość pracy w temperaturze od - 30°C do + 50°C.</i></b></p>
30	Wyposażenie dodatkowe	<p>a) przyciski alarmowe przy drzwiach z łagodnym sygnałem dźwiękowym w kabinie kierowcy;</p> <p>b) zaczepy holownicze z przodu i tyłu autobusu;</p> <p>c) dodatkowe lustro wewnętrzne do obserwacji wnętrza autobusu (przy drzwiach środkowych i tylnych);</p> <p>d) akustyczny sygnał ostrzegawczy przy cofaniu;</p> <p>e) koło zapasowe;</p> <p>f) dwie gaśnice proszkowe o wadze 6 kg każda;</p> <p>g) odblaskowy trójkąt ostrzegawczy;</p> <p>Wszystkie elementy nadwozia stanowiące wyposażenie przedziału pasażerskiego oraz kabiny kierowcy muszą spełniać warunek niepalności.</p>
31	Warunki dodatkowe	<p>a) Przeszkolenie do 20 pracowników warsztatu Zamawiającego w zakresie obsługi i napraw, w terminie nie późniejszym, niż 60 dni od daty dostawy autobusu</p> <p>Szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego i obejmą następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Układ elektryczny,</li> <li>▪ Oprogramowanie diagnostyczne podwozia, nadwozia, silnika itp.,</li> <li>▪ Eksploatacja i obsługa klimatyzacji,</li> <li>▪ Drzwi,</li> <li>▪ Monitoring, schematy i obsługa,</li> <li>▪ Tablice informacyjne schematy i obsługa,</li> <li>▪ Sterowanie klapami dachowymi,</li> <li>▪ Układ ogrzewania i wentylacji,</li> <li>▪ Sterowniki EDC,</li> <li>▪ Automatyczna skrzynia biegów, obsługa i diagnostyka, sterowanie,</li> <li>▪ Przeglądy autobusów z zakresu OC i obsługa technicznych,</li> <li>▪ Budowa silnika,</li> <li>▪ Układ zasilania,</li> <li>▪ Aspekty związane z eksploatacją pojazdów,</li> <li>▪ Specyfika podwozia autobusu, omówienie głównych podzespołów (układ pneumatyczny i hamulcowy, ABS,</li> </ul>

		<p>EBS, zawieszenie),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Układ kierowniczy,</li> <li>▪ Inne zagadnienia niezbędne do prawidłowej eksploatacji autobusu;</li> </ul> <p>b) udzielenie Zamawiającemu autoryzacji w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie przeglądów, obsług oraz napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych, ze stawką godzinową dla robót gwarancyjnych w wysokości 110 złotych + należny podatek VAT;</p> <p>c) wyposażenie Zamawiającego w kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy wszystkich układów, instrukcje napraw wszystkich zespołów, urządzeń i układów stosowanych w autobusie oraz katalogi części zamiennych. Całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim i przekazana w wersji elektronicznej;</p> <p>d) dokumentacja oprogramowania oraz instrukcje obsługi urządzeń montowanych w pojazdach.</p>
32	<b>Warunki gwarancji (licząc od daty odbioru autobusu)</b>	<p>a) Na całość autobusu - 3 lata bez limitu kilometrów;</p> <p>b) Na występowanie korozji poszyc zewnętrznych oraz szkieletu nadwozia i podwozia - 12 lat, bez konieczności wykonywania okresowych dodatkowych prac w zakresie zabezpieczenia,</p> <p>c) Na powłoki lakiernicze - 5 lat;</p> <p>d) Na trwałość konstrukcji i poszycie tj. pękanie szkieletu, ramy, blach poszycia - 12 lat;</p> <p>e) Na możliwość zakupu wszystkich części zamiennych do autobusu: jego konstrukcji zespołów, podzespołów, urządzeń etc. - 15 lat,</p> <p>f) Dostawa części po zgłoszeniu w terminie do 3 dni roboczych licząc od dnia zgłoszenia.</p>
33	<b>Dodatkowe wyposażenie warsztatu</b>	<p>1. Nadanie warsztatom uprawnień ASO winno być poprzedzone nieodpłatnym wyposażeniem warsztatów Zamawiającego przez Wykonawcę w specjalistyczne narzędzia i urządzenia ASO niezbędne do samodzielnego wykonania przez Zamawiającego przeglądów, obsług technicznych i napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych, w skład którego wchodzi fabrycznie nowe, nieużywane, kompletne i pełnowartościowe przyrządy, narzędzia i urządzenia, niezbędne do diagnostyki, obsługi eksploatacyjnej, w tym komputer wraz oprogramowaniem.</p> <p>2. Wyżej wymienione oprogramowanie musi być w języku polskim i powinno umożliwiać pełną diagnostykę autobusów (w tym nadwozia), a także zamontowanych zespołów (silnik, skrzynia biegów, układ sterowania drzwi, układ pneumatyczny, elektryczny, ogrzewanie postojowe itp.). Zainstalowane oprogramowanie powinno ponadto umożliwiać również usuwanie stwierdzonych usterek i regulację podstawowych parametrów eksploatacyjnych.</p>

		3. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bieżącej, bezpłatnej aktualizacji powyższego oprogramowania przez okres 10 lat, a także do udzielenia 10-letniej licencji na użytkowanie oprogramowania. Powyższe terminy liczone są od daty protokolarnego odbioru ostatniego autobusu.
34	<b>Wymagania ekologiczne</b>	Emisja zanieczyszczeń w spalinach w szczególności: tlenków azotu, cząstek stałych i węglowodorów, na poziomie wymaganym w normie EURO 6.