

## Załącznik nr 1 do Specyfikacji Warunków Zamówienia

### Szczegółowy opis wymagań technicznych autobusów

1. Przedmiotem zamówienia jest Leasing 3 sztuk autobusów turystycznych na potrzeby Podlaskiej Komunikacji Samochodowej Nova Spółki Akcyjnej znak postępowania nadany przez Zamawiającego PKS NOVA - PT/02/2024/1.
2. Oferowane autobusy powinny być wysokopokładowe, stopnie wejściowe w pierwszych i drugich drzwiach pojazdu, kategorii III. Autobus napędzane silnikiem diesla dla potrzeb spełniających normy EURO VI.
3. Autobusy muszą być jednej marki, identyczne pod względem konstrukcyjnym.
4. Autobusy powinny być wyprodukowane nie wcześniej niż w 2019 r.
5. Układ sterowania silnika nie może zawierać ukrytych programów zmieniających poziom emisji spalin w zależności od trybu jego pracy.
6. Oferowane autobusy powinny umożliwiać bezawaryjną, długotrwałą eksploatację w temperaturach otaczającego powietrza w miejscach zacienionych od -30°C do +40°C.
7. Podstawowe parametry i wymiary.

Lp.	Cecha, parametr	
		<b>Wielkość</b>
1.	Całkowita długość	Min: 13,00 m
2.	Całkowita szerokość:	Min: 2,50 m
3.	Całkowita wysokość (z klimatyzacją)	Max: 4 m
4.	Liczba osi	3
5.	Minimalna całkowita liczba miejsc siedzących dla pasażerów (z wyłączeniem kierowcy)	56
7.	Liczba drzwi	2 odskokowo-przesuwne na zewnątrz, pneumatyczne lub elektryczne
8.	Układ drzwi	Drzwi nr 1: 1-skrzydłowe, ok 900 mm szer. Drzwi nr 2: 1-skrzydłowe, ok. 900mm szer.

8. Kompletacja autobusów.

Lp.	Zespół, instalacja	Wymagania
1.	Silnik	<p>Usytuowany z tyłu pojazdu za tylną osią, napędzający koła tylne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czterosuwowy, rzędowy, 6-cio cylindrowy, wysokoprężny, chłodzony cieczą, zasilany olejem napędowym – spełniający normę emisji spalin Euro 6 D,</li> <li>- pojemność skokowa min. 10 dm<sup>3</sup>,</li> <li>- moc: od 315 kW;</li> <li>- podgrzewacz rozruchu i podgrzewany filtr paliwa,</li> <li>- osłonięty przed zanieczyszczeniami,</li> <li>- przewody układu chłodzenia silnika wykonane z metali kolorowych lub ze stali nierdzewnej w otulinie zmniejszającej straty ciepła w okresie zimowym,</li> </ul> <p>Silnik wyposażony w złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silnika z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego.</p>
2.	Skrzynia biegów	<p>Manualna lub automatyczna, minimum 6-biegowa (minimum 8 biegowa przy skrzyni automatycznej), ze zintegrowanym retarderem, elektronicznym systemem diagnozowania oraz z oprogramowaniem zmiany biegów, minimalizującym zużycie paliwa w warunkach drogowych.</p> <p>Skrzynia wyposażona w złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie skrzyni zewnętrznym urządzeniem diagnostycznym.</p>
3.	Zawieszenie	<p>Pneumatyczne, na miechach gumowych wraz z elektronicznym systemem regulacji wysokości zawieszenia z możliwością zmiany wysokości poziomu nadwozia.</p> <p>System regulacji wyposażony w złącze diagnostyczne umożliwiające jego diagnozowanie z zewnętrznego urządzenia.</p> <p>Osie przednie tej samej marki (tego samego producenta) i osie tylne tej samej marki (tego samego producenta).</p>
4.	Konstrukcja	Samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze

	nośna	<p>szkieletem nadwozia. Szkielety podwozia i nadwozia wykonane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiałów konstrukcyjnych o wymiarach przekrojów zapewniających odpowiednią wytrzymałość na skręcanie i zginanie,</li> <li>- stali nierdzewnej lub stali konstrukcyjnej niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości zabezpieczonej przed korozją w procesie kateforezy cało pojazdowej lub z aluminium.</li> </ul> <p>Uwaga: nie dopuszcza się użycia stali konstrukcyjnej zwykłej jakości.</p>
5.	Poszycie zewnętrzne	<p>Wykonane ze stali nierdzewnej, aluminium lub kompozytowych tworzyw sztucznych. Dopuszcza się stal podwyższonej jakości zabezpieczoną antykorozyjnie dwustronnym ocynkowaniem lub metodą kateforezy cało zanurzeniowej.</p> <p>Pokrywy otwierane wyposażone w podtrzymujące sprężyny gazowe oraz zamki pneumatyczne, oświetlenie luku bagażowego w technice LED, czujnik dymu w luku bagażowym z sygnalizacją na pulpicie kierowcy, pokrywa komory silnika zamykana zamkiem antywłamaniowym, klapy techniczne zewnętrzne zamkiem na klucz, pokrywa schowka nad osią napędową po prawej i lewej stronie, pokrywa schowka nad nadkolem przednim, zaczep holowniczy z przodu śrubowy, przygotowanie do montażu haka holowniczego z tylną belką i gniazdem,</p>
6.	Poszycie wewnętrzne	<p>Wykładzina podłogowa przejście środkowe PCV, wykładzina podłogowa podestów z PCV, dywaniki na stopniu wejścia, dywaniki w obszarze wysokości podłogi przy miejscu kierowcy i pilota, dywaniki w obszarze przejścia środkowego, dywaniki na podeście z tyłu, okładzina części bocznych, w wejściach, w kabinie pasażerskiej filc igłowy strukturalny,</p> <p>Ściany boczne i dach izolowane cieplnie. Strefa komory silnika izolowana dźwiękowo. Zasłonki przy bocznych szybach, zasłonka na tylnej szybie, Oświetlenie półek bagażowych w technice LED, oświetlenie w przestrzeni pasażerskiej w technice LED, oświetlenie nocne kabiny pasażerskiej, oświetlenie przejścia środkowego w technice LED w podestach, Ścianka działowa za wejściem nr 1, ścianka działowa za miejscem kierowcy, ścianka działowa za wejściem nr 2, półka na ścianie działowej z dwoma uchwytemi na kubki, schowki na bagaż w całym pojeździe, półki bagażowe, wersja z pełnym dnem – wyłożona tkaniną, schowek zamykany w obszarze półki bagażowej z lewej i prawej strony przedniej, wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych w kabinie pasażerskiej, młotki bezpieczeństwa z linką z automatyką zwijania,</p>
7.	Zbiornik paliwa	<p>Zbiornik paliwa wykonany z materiału odpornego na korozję i utlenianie o pojemności minimum: 500 dm<sup>3</sup>. Możliwość wlewu paliwa z lewej i prawej strony. Zamek obrotowy ze skokiem do zbiornika paliwa.</p>
8.	Koła i ogumienie	<p>Bezdełkowe, typu dalekobieżnego ze wzmocnionymi bokami – na wszystkich osiach. Wszystkie koła wyważone. Na osi napędowej ogumienie bliźniacze, koła wewnętrzne z przedłużonymi wentylami. Komplet pełnych kołpaków kół. Osłony na nadkolach chroniące pojazd przed zabłoceniem. Pełnowymiarowe koło zapasowe</p>

9.	Układ hamulcowy	<p>a) Zasadniczy - pneumatyczny dwuobwodowy EBS nadciśnieniowy z układem ABS i ASR; automatyczna kompensacja luzu elementów ciernych,</p> <p>b) Awaryjny spełniający jednocześnie rolę hamulca postojowego - pneumatyczny działający na oś napędową, sterowany dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy,</p>
----	-----------------	---

		Na wszystkich osiach hamulce tarczowe. Wskaźnik lub kontrolka informujący o stopniu zużycia klocków umieszczony na desce rozdzielczej kierowcy.
10.	Układ pneumatyczny	<p>Obwód zasilania powietrzem wyposażony, m.in. w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprężarkę o wydatku dostosowanym do pracy pojazdu w ruchu miejskim, wyposażoną w urządzenie (zawór bezpieczeństwa lub inne rozwiązanie) zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu (przewodów) za sprężarką,</li> <li>- ogrzewany, sterowany automatycznie separator oleju,</li> <li>- podgrzewany osuszacz powietrza,</li> <li>- szybkozłącze z przodu pojazdu do napełniania sprężonym powietrzem,</li> <li>- przyłącza diagnostyczne umożliwiające pełną ocenę stanu technicznego instalacji pneumatycznej układu hamulcowego, zawieszenia pojazdu, sterowania drzwi i pozostałych urządzeń pomocniczych.</li> </ul> <p>Zbiorniki powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję, jak stopy aluminium czy stal nierdzewna; przewody wykonane z materiałów w pełni odpornych na korozję.</p>
11.	Układ kierowniczy	<p>Przekładnia mechaniczna z integralnym wspomaganie hydraulicznym. Pełna regulacja położenia koła kierownicy (regulacja wysokości i pochyleń) z możliwością zablokowania w wybranym położeniu. Przyłącze diagnostyczne do badania wspomaganie układu kierowniczego zewnętrznym urządzeniem diagnostycznym.</p>
12.	Ogrzewanie Wentylacja Klimatyzacja	<p><b>Klimatyzacja</b> dwustrefowa przestrzeni pasażerskiej oraz kabiny kierowcy niezależnym sterowaniem dla każdej ze stref; zainstalowana na dachu autobusu w zwartej, kompaktowej obudowie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowanie klimatyzacją za pomocą zintegrowanego panelu sterowniczego systemu ogrzewania z funkcją regulacji temperatury oraz systemem szybkiego odparowania i osuszania przedniej szyby autobusu,</li> <li>- z nadmuchem realizowanym przez zintegrowane urządzenie rozdziału nadmuchu zimnego powietrza za pomocą przewodów nawiewnych rozmieszczonych w odpowiednich punktach w przestrzeni pasażerskiej oraz nadmuchu ciepłego i zimnego powietrza w przestrzeni miejscu pracy kierowcy, posiadająca moc chłodząca: minimum 32 kW</li> <li>- filtry kabinowe wielokrotnego użytku,</li> <li>- zaleca się zastosowanie skraplacza z rurkami miedzianymi.</li> </ul> <p><b>Ogrzewanie</b> realizowane przez grzejniki konwektorowe i nagrzewnice wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia silnika wspomagane niezależnym agregatem grzewczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażone w układ oszczędnościowy, który przy wyłączonym silniku automatycznie wyłącza wszystkie nagrzewnice w przestrzeni pasażerskiej i zachowuje funkcję pełnej regulacji wydajności nagrzewnicy czołowej,</li> <li>- moc nagrzewnic pozwalająca na utrzymanie temperatury +10 do +15°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C; minimum 2 nagrzewnice</li> </ul>

		<p>w przedziale pasażerskim,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodatkowa nagrzewnica w kabinie kierowcy uwzględniająca nawiew powietrza w kierunku kończyn dolnych kierowcy,</li> <li>- regulacja prędkości obrotowej silników wentylatorów w sposób płynny lub stopniowy (minimum dwa zakresy),</li> <li>- nagrzewnice włączane termostatem lub regulatorem,</li> <li>- rury instalacji grzewczej z metali kolorowych lub stali nierdzewnej; w pełnym zakresie termoizolowane. Dopuszcza się zastosowanie rur z tworzyw sztucznych o parametrach wytrzymałościowych na starzenie wysoką temperaturę nie gorszych niż rur metalowych.</li> </ul> <p>Dopuszcza się zasilanie agregatu z tego samego zbiornika paliwa co silnik główny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umożliwiające monitorowanie czasu pracy urządzenia i zużycie paliwa - podłączone do autokomputera.</li> </ul> <p><b>Wentylacja</b> naturalna poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przesuwne lewe okno kierowcy,</li> <li>- pokrywy dachowe – min. 2 szt.</li> </ul>
13.	Układ elektryczny	<p>Instalacja elektryczna 24V oparta na magistrali CAN powinna spełniać następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącza przewodów i urządzeń jednoznacznie i czytelnie, numerycznie opisane,</li> <li>- złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią, zamontowane w miejscach łatwo dostępnych,</li> <li>- wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub przewodach chroniących je przed zabrudzeniami i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych,</li> <li>- wyposażona w przyłącze do rozruchu silnika z zewnętrznego źródła prądu,</li> <li>- instalacja w pełni diagnozowalna za pomocą urządzeń zewnętrznych - złącza diagnostyczne.</li> </ul> <p>W kabinie kierowcy: gniazda zapalniczek odpowiednio oznakowane, gniazdko 230V lub USB przy każdym fotelu pasażera.</p> <p>Wyłącznik główny instalacji elektrycznej.</p> <p>Blokada uruchomienia silnika przy otwartej pokrywie komory silnika; możliwość uruchomienia i wyłączenia silnika z poziomu komory silnika.</p> <p>Wydzielony przedział na akumulatory, wyposażony w wózek lub szufladę – wykonane ze stali nierdzewnej lub zabezpieczone przed korozją, np. tworzywami sztucznymi. W pobliżu akumulatorów zamontowany awaryjny wyłącznik akumulatorów odcinający wszystkie układy pojazdu. Pojemność każdego z akumulatorów niezbędna do eksploatacji pojazdu min. 225 Ah.</p> <p>Bilans mocy alternatora oraz wszystkich zamontowanych urządzeń pobierających prąd powinien wykazywać zapas na poziomie ok. 15% - 20%.</p>
14.	Oświetlenie	Oświetlenie zewnętrzne spełniające warunki określone

		<p>w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 2022 ze zm.). Reflektory z lampami halogenowymi lub LED, światła do jazdy dziennej oraz lampy tylne w technologii LED.</p> <p>Wewnętrzne oświetlenie przestrzeni pasażerskiej poprzez lampy LED z trybem pracy 100% z możliwością zredukowania do 50% natężenia światła. Lampa nad pomostem wejściowym przy przednich drzwiach uruchamiana oddzielnie LED. Oświetlenie strefy drzwi lampami LED uruchamiane automatycznie przez otwarcie drzwi. Oświetlenie pulpitu kierowcy światłem punktowym LED przyciskiem umieszczonym na pulpicie kierowcy.</p>
15.	Drzwi	<p>Dwie pary w układzie 1-1, o szerokości drzwi jednoskrzydłowych mających zgodność z wytycznymi Regulaminu nr 107 EKZ/ONZ i spełniające warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 2022 ze zm.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokości drzwi w świetle każdego wejścia min. 900 mm;</li> <li>- napęd elektropneumatyczny odporny na warunki atmosferyczne;</li> <li>- otwierane na zewnątrz autobusu;</li> <li>- zawory bezpieczeństwa łatwo dostępne wewnątrz i na zewnątrz autobusu;</li> <li>- sterowanie drzwiami przez kierowcę na desce rozdzielczej umieszczone po prawej stronie;</li> </ul> <p>wyposażone w mechanizm powrotny w przypadku napotkania przeszkody przy zamykaniu oraz blokadę niezamierzonego ruchu drzwi po użyciu zaworu bezpieczeństwa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skrzydło drzwi przednich otwierane niezależnie, wyposażone w podgrzewanie elektryczne szyby oraz zamek patentowy;</li> <li>- drzwi z możliwością ryglowania od wewnątrz;</li> </ul>
16.	Okna	<p>Boczne i tylne klejone do nadwozia.</p> <p>Wykonane ze szkła hartowanego, bezpiecznego, przyciemnione o współczynniku przepuszczalności światła 70% - 85%.</p> <p>Szyby boczne podwójne</p> <p>Przystosowane do wentylacji naturalnej zgodnie z pkt. 12.</p> <p>Szyba boczna kierowcy podgrzewana elektrycznie.</p> <p>Szyba przednia ze szkła wielowarstwowego klejona do nadwozia.</p>

17.	Miejsce pracy i kabina kierowcy	<p>Trzy lustra zewnętrzne (w tym jedno sferyczne z prawej strony) elektrycznie regulowane z miejsca pracy kierowcy i elektrycznie podgrzewane.</p> <p>Lustro wewnętrzne przeznaczone do obserwacji wnętrza pojazdu.</p> <p>Instalacja radiowa i kompletem głośników. Mikrofon do komunikacji z pasażerami.</p> <p>Oslony przeciwsłoneczne dla lewej i prawej części szyby czołowej i lewej szyby bocznej kabiny kierowcy.</p> <p>Zamykany schowek przeznaczony na rzeczy osobiste kierowcy i schowek na dokumenty. Wieszak na ubrania.</p> <p>Fotel kierowcy amortyzowany pneumatycznie, regulowany w płaszczyźnie pionowej i poziomej wyposażony w regulację podparcia lędźwiowego, regulację siły amortyzacji, ze zintegrowanym zagłówkiem i składanym podłokietnikiem z lewej strony.</p> <p>Koło kierownicze z regulacją położenia w dwóch płaszczyznach.</p> <p>Ergonomiczna, przejrzysta deska rozdzielcza, cechująca się wymianą poszczególnych klawiszy bez konieczności wymiany całego modułu, pełna wymiennność multiplekserów.</p> <p>Wyposażona między innymi w obrotomierz, drogomierz, prędkościomierz.</p> <p>Wyświetlacz na pulpicie kierowcy wyświetlający dane z szeregowej magistrali komunikacyjnej, informujący kierowcę piktogramami i napisami w języku polskim o podstawowych parametrach pojazdu, pracy jego układów i urządzeń oraz ewentualnych awariach.</p>
18.	Przestrzeń	<p>Siedzenia pasażerskie typu turystycznego. Siedzisko w wersji długiej, tapicerka wykończona tkaniną, powierzchnia siedzenia i oparcia z tkaniny, boki z tkaniny, zagłówki skórzane, tylna ściana oparcia z okładziną z tkaniny, oparcie regulowane, podłokietniki zintegrowane po stronie przejścia składany, 2-punktowe pasy bezpieczeństwa przy wszystkich siedzeniach pasażerów, siedzenia pasażera przesuwne w bok od strony przejścia, podnóżki na stelażach siedzeń, składany stolik przykręcony do tylnej ścianki oparcia fotela pasażera, siatka na gazety na tylnej ścianie oparcia fotela lub na ścianie działowej, uchwyt zintegrowany po stronie przejścia i ściany w oparciach fotela, wieszak na torbę na zintegrowanym uchwycie, numeracja siedzeń liczby od 1 do X w sposób ciągły dla wszystkich siedzeń,</p>



	<p>pasażerska</p>	<p>Oznakowanie przestrzeni pasażerskiej odpowiednimi informacjami i piktogramami.</p>
<p>19.</p>	<p>Pozostałe wyposażenie</p>	<p>Min. dwa komplety kluczy do wszystkich zamków zastosowanych w pojeździe.  Dwie, gaśnice 6 kg  Trójkąt ostrzegawczy, apteczka, kliny pod koła – 2 szt., zaczepy holownicze przedni i tylny, latarka sygnalizacyjna, dwie kamizelki odblaskowe.  Instrukcje obsługi  Inne wyposażenie wymagane wg przepisów dotyczących ruchu drogowego.</p>

