**Załącznik Nr 8 do SWZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Zakup autobusów niskoemisyjnych**

1. **Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa fabrycznie nowych 3 sztuk autobusów wraz z wyposażeniem elektronicznym, wyposażeniem dodatkowym w związku z udzielaną autoryzacją, niezbędnym oprogramowaniem, dokumentacją oraz przeprowadzenie szkoleń na warunkach określonych w niniejszej specyfikacji technicznej oraz na warunkach określonych we wzorze umowy stanowiącym załącznik nr 7 do SWZ.

# 1.1.

**Zakup 3 sztuk niskoemisyjnych autobusów komunikacji publicznej dla Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. w Kamiennej Górze – zakup autobusów niskoemisyjnych z miejscem na wózek dla niepełnosprawnych (platforma wjazdowa manualna), spełniających wymagania techniczne określone w specyfikacji technicznej, w tym normę EURO 6 STEP E lub normę równoważną.**

Przedmiotowe autobusy muszą być tego samego modelu/typu, tej samej wersji. Muszą posiadać jednakowe wyposażenie i organizację przestrzeni pasażerskiej. Podzespoły, zastosowane części, rozwiązania i parametry techniczne muszą być takie same we wszystkich sztukach oferowanych autobusów.

# 1.2.

Przedmiotowe autobusy muszą być pojazdami tej samej marki, wyprodukowane przez tego samego producenta, muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane nie wcześniej niż w 2024 roku, wolne od wad fizycznych oraz prawnych. Za fabrycznie nowy uznaje się autobus nieużywany, o przebiegu nie większym niż 1500 km, nie rejestrowany wcześniej. Wszystkie autobusy muszą posiadać tę samą stylizację i kolorystykę.

# 1.3.

Przedmiotowe autobusy zostaną odebrane przez Zamawiającego Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. – świadczący usługi publiczne w ramach publicznego transportu zbiorowego.

# 1.4.

Zaoferowane pojazdy: muszą być przystosowane do warunków środowiska, w jakich będą eksploatowane, wytrzymywać oddziaływanie warunków klimatycznych, zanieczyszczeń powietrza i zapylenia, muszą być odporne na działanie środków używanych do zimowego utrzymania dróg, a także na działanie środków czyszcząco- myjących. Muszą posiadać powłokę lakierniczą umożliwiającą codzienne mechaniczne mycie.

# 1.5.

Wszystkie autobusy dostarczone Zamawiającemu stanowiące przedmiot zamówienia mają spełniać następujące wymagania:

1. Autobusy muszą spełniać wszystkie wymagania określone ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 1047 z późn. zmianami) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 sierpnia 2023 w sprawie homologacji typu pojazdów (Dz.U. 2023 poz. 1651), oraz odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 z późn. zmianami).
2. Zamawiający wymaga, aby w przedmiocie dostawy udział produktów pochodzących z państw członkowskich Unii Europejskiej, państw z którymi Wspólnota Europejska zawarła umowy o równym traktowaniu przedsiębiorców, lub państw, wobec których na mocy decyzji Rady stosuje się przepisy dyrektywy 2014/25/UE przekraczał 50 %; Zamawiający odrzuci ofertę, która nie spełnia tego wymogu.
3. Zamawiający wymaga, aby dostarczone autobusy spełniały wymagania normy EURO 6 STEP E lub normy równoważnej dotyczącej emisji zanieczyszczeń, określonej w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 z dnia 18 czerwca 2009 r. dotyczącym homologacji typu pojazdów silnikowych i silników w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i dyrektywę 2007/46/WE oraz uchylające dyrektywy 80/1269/EWG, 2005/55/WE i 2005/78/WE (Dz.U.UE.L.2009.188.1 z dnia 2009.07.18 z późniejszymi zmianami) zwanego dalej Rozporządzeniem WE nr 595/2009.
4. W sytuacji, gdy w okresie pomiędzy złożeniem oferty przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana do realizacji niniejszego zamówienia, a realizacją umowy, nastąpi zmiana przepisów prawa w zakresie rejestracji, homologacji, sprzedaży lub wprowadzenia do użytku nowych autobusów (a także zespołów i podzespołów do tych autobusów), Wykonawca ten zobowiązany będzie zrealizować przedmiot zamówienia z uwzględnieniem tychże zmian (powyższe nie uprawnia Wykonawcy do jakichkolwiek dodatkowych roszczeń finansowych względem Zamawiającego dotyczących realizacji niniejszego zamówienia). Na Wykonawcy w szczególności spoczywa obowiązek dostarczenia Zamawiającemu autobusów spełniających wymagania określone zgodnie z wyżej wymienionymi przepisami, jak również dokumentów umożliwiających zarejestrowanie tych autobusów na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Zamawiający wymaga, aby wszystkie autobusy były napędzane silnikami wysokoprężnymi spełniającymi nw. wymagania
* poziom emisji spalin min EURO 6 STEP E lub norma równoważna (Załącznik I do rozporządzenia WE nr 595/2009 – Dz. U. UE L167/1 z 25.6.2011). Mają być osłonięte przed zanieczyszczeniami.
* muszą być przystosowane do paliwa zawierającego biokomponenty w ilościach maksymalnych przewidzianych przez obowiązujące normy i przepisy (PN EN590: 2013 lub równoważne), Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz.U. 2015, poz. 1680).
* Zamawiający wymaga, aby oferowane autobusy charakteryzowały się maksymalnym poziomem emisji spalin (wg testu WHTC), nie większym niż:
	+ emisja tlenku węgla CO – 4,0 g/kWh
	+ emisja węglowodorów THC – 0,16 g/kWh
	+ emisja tlenków azotu NOx – 0,46 g/kWh
	+ emisja cząstek stałych PM - 0,01 g/kWh.

Zamawiający wymaga, aby oferowane autobusy charakteryzowały się poziomem emisji dwutlenku węgla CO2 nie większym niż: ECO2= 660g/km wyliczonym wg wzoru: Emisja CO2 [g/km] = Z x WECO2 Z \* - zużycie paliwa w litrach na 100 km wg testu producenta WECO2 wartość jednostkowej emisji CO2 dla oleju napędowego - 2600 [g/l]

Zamawiający wymaga, aby oferowane autobusy charakteryzowały się zużyciem energii w okresie pełnego cyklu użytkowania w ilości:

* 8.064.000,00 MJ

wyliczonym zgodnie z poniższym wzorem:

Zużycie energii [MJ] = Z x L x WE Z \* - zużycie paliwa zużycie paliwa w litrach na 100 km wg testu producenta L - przebieg pojazdu podczas całego cyklu użytkowania – 800.000 km

WE - wartość energetyczna oleju napędowego – 36MJ/l

\*Warunki przeprowadzenia testu: autobus bez pasażerów, teren możliwie płaski, odcinek 100 km, prędkość możliwie jednostajna 70 km/h, temperatura otoczenia 0-30oC, dla zniwelowania wpływu wiatru i różnicy w ukształtowaniu terenu, pomiarów należy dokonać w dwie strony i uśrednić wynik. Wykonawca wraz z ofertą

zobowiązany będzie złożyć dokument potwierdzający zadeklarowany wynik testu zużycia paliwa, wystawiony przez producenta autobusu lub certyfikowaną, niezależną jednostkę badawczą. Dokument musi zawierać co najmniej następujące dane:

* Wartość zużycia paliwa w l/100 km
* Marka, typ autobusu
* Typ silnika
* Datę przeprowadzenia testu

Układ sterowania silnika nie może zawierać ukrytych programów zmieniających poziom emisji spalin w zależności od trybu jego pracy.

m) Dostawa przedmiotu zamówienia zostanie uznana za zrealizowaną w momencie podpisania przez upoważnionych pracowników Zamawiającego stosownego protokołu zdawczo-odbiorczego (bez zastrzeżeń) stwierdzającego kompletność i zgodność autobusów z ofertą Wykonawcy i wymaganiami określonymi w SWZ - po przeprowadzeniu ich oceny technicznej i potwierdzeniu zgodności z opisem technicznym.

1. Szczegółowa specyfikacja techniczna dla autobusu pozamiejskiego, przystosowanego do przewozu wózka inwalidzkiego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry** | **Wymagania Zamawiającego** |
| **1** | Autobus | **Pozamiejski,**Autobus nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 r. spełniający normę EURO 6 STEP E lub równoważną |
| **2** | Długość | Od 10 500 mm do 12 500 mm |
| **3** | Szerokość | Od 2 500 mm do 2 600 mm |
| **4** | Wysokość | Maksymalnie 3 600 (z urządzeniem klimatyzacyjnym) |
| **5** | Całkowita liczba pasażerów | Minimum 70 |
| **6** | Ilość miejsc siedzących | Minimum 49 + 1 kierowca + co najmniej 1 miejsce na wózekinwalidzki. |
| **7** | Podwozie/Nadwozie | Szkielet nadwozia wykonany z aluminium lub ze stali nierdzewnej lub ze stali konstrukcyjnej o zwiększonej wytrzymałości i zabezpieczonej dodatkowo przed korozją poprzez zanurzenie w kąpieli katoferycznej oraz wykonanie warstwy nawierzchniowej przy użyciu lakieru poliuretanowego. Poszycie zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję, np. blachy stalowe nierdzewne lub specjalnego przeznaczenia zabezpieczone poprzez kataforezę, tworzywa sztuczne, blachy aluminiowe. Klapy serwisowe umożliwiające łatwy demontaż i otwarcie. Malowanie zewnętrzne wg zatwierdzonego wzoru przezZamawiającego. |
| **8** | Lakierowanie | Nadwozie lakierowane. Pojazd malowany zgodnie ze wzorem ustalonym i zatwierdzonym przez Zamawiającego. Dotychczas Zamawiający wykorzystywał kolorystykę w oparciu o numeryKolor biały RAL 9003, Kolor czerwony RAL 3000, Kolor granatowy RAL 5002. Dostawca pojazdu przedstawi przynajmniej trzy koncepcje malowania pojazdu celem zatwierdzenia wzoru przez Zamawiającego. Lakierowanie przy użyciu lakierów o podwyższonej odporności na ścieranie przy myciu. Lakier musi charakteryzować się dużą odpornością na działanie: światła, oleju, czynników chemicznych, podwyższonej temperatury, działanie udarowe oraz kleje foliireklamowych. |
| **9** | Podłoga pojazdu | Podłoga antypoślizgowa, wykonana z materiałów gwarantującychwłaściwą izolacje termiczną i wytłumienie. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Wykładzina podłogowa przeciwpoślizgowa i łatwa do utrzymania w czystości, a miejsca łączeń wykonane w sposób, który zabezpiecza przed przedostaniem się wody lub błota pośniegowego pod wykładzinę i podłogę. Kolorystyka uzgodniona z Zamawiającym. Wydzielone i oznakowane miejsce dla wózka inwalidzkiego lubdziecięcego. |
| **10** | Poręcze | Poręcze poziome i pionowe malowane proszkowo w kolorze żółtym.Nad przestrzenią pasażerską z siedzeniami półki na bagaż. |
| **11** | Szyby | Szyby klejone do nadwozia: przednia ze szkła bezpiecznego, jednoczęściowa panoramiczna. Szyby boczne podwójne, atermiczne, przyciemniane z otwieranymi szybkami wentylacyjnymi w części górniej w ilości minimum 5 sztuk. Szyba boczna kierowcy ogrzewana. Minimum dwa okna dachowe. |
| **12** | Układ drzwi | Drzwi pasażerskie:* w układzie 1-2-0,
* sterowane elektropneumatycznie ze stanowiska kierowcy,
* zamykane i otwierane ze stanowiska kierowcy,
* drzwi wyposażone w uchwyty lub poręcze,
* szyba drzwi przednich podgrzewana,
* wysokość wejścia w drzwiach przednich i środkowych: max 340 mm Przednie drzwi jednoskrzydłowe o szerokości efektywnej co najmniej 700 mm, środkowe drzwi dwuskrzydłowe o szerokości efektywnej co najmniej 1200 mm. Drzwi wyposażone w system rewersowania – automatyczne zabezpieczenie przed zamknięciem drzwi po napotkaniu na przeszkodę. W środkowych drzwiach rampa

ułatwiająca wjazd do autobusu wózkiem inwalidzkim lub dziecięcym. |
| **13** | Poszycie wewnętrzne | Poszycie wewnętrzne: niedopuszczalne jest użycie materiałów higroskopijnych, ściany boczne i sufit łatwo zmywalne – płyta laminowana dźwiękochłonna w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym. Powierzchnia dachu, ścian bocznych i ścianosłonowych komory silnika izolowane termicznie i akustycznie. |
| **14** | Ogrzewanie | Ogrzewanie: wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia silnika, nagrzewnice (min 4 szt.), konwektory lub tunele grzewcze/ kanałowe rozprowadzenie powietrza, wspomaganie niezależnym od pracy silnika agregatem grzewczym. Niezależny agregat grzewczy podłączony do układu chłodzenia silnika zasilany ON umożliwiający pracę CO niezależnie od pracy silnika sterowany programatorem o mocy min. 30 kW . Dodatkowa nagrzewnica w kabinie kierowcy, sterowana niezależnie oraz nagrzewnica przedniej szyby. Moc nagrzewnic zapewnić ma utrzymanie temperatury w kabinie kierowcy co najmniej: +18 stopni Celsjusza przy temp. zewnętrznej -15 stopni Celsjusza. Przewody układu wykonane z materiałów odpornych nakorozję. |
| **15** | Wentylacja | 1. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej:
	* naturalna przez wywietrzniki dachowe (min. 2 szt.),
	* wentylatory wyciągowe (min. 2 szt.) zamontowane w dachu pojazdu,
	* okna boczne otwierane (uchylne lub przesuwne – min. 5 szt.),
	* wentylacja kabiny kierowcy przez odsuwaną boczną szybę i zespół wentylacyjny w ścianie przedniej.

2. Klimatyzacja cało pojazdowa, sterowanie klimatyzacją za pomocą zintegrowanego panelu sterowniczego z miejsca kierowcy z funkcją regulacji temperatury. Nawiewy indywidualne lubklimatyzacja z centralnym rozprowadzeniem nawiewu powietrza. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 1. Automatyczny system klimatyzacji o mocy min. 30 kW z funkcją grzania,
2. Rozwiązanie zabezpieczające przed parowaniem szyby przedniego ekranu kierowcy,
3. Szyba tylnego ekranu podgrzewana lub zabezpieczona przed parowaniem w inny sposób
 |
| **16** | Siedzenia pasażerskie | Z wysokim oparciem, miękkie, wyposażone w tapicerkę wysokiej jakości węzełkową na oparciu i siedzisku oraz pasy bezpieczeństwa na każdym fotelu (2 punktowe, w miejscach eksponowanych 3 punktowe), uchylne podłokietniki na wybranych siedzeniach i uchwyty na każdym fotelu od strony przejścia. Wzór tapicerki do uzgodnienia z Zamawiającym.2 siedzenia uchylne w strefie wózka inwalidzkiego/dziecięcego. |
| **17** | Stanowisko pracy kierowcy | Kabina typu „półotwartego”:* wydzielona w sposób, który umożliwi kontakt z pasażerami w celu np. sprzedaży biletów,
* fotel kierowcy na zawieszeniu pneumatycznym z pełną regulacją położenia, zagłówkiem, regulacją położenia części lędźwiowej i trzy punktowym pasem bezpieczeństwa,
* dwa podłokietniki,
* lusterka zewnętrzne podgrzewane, sterowanie ze stanowiska kierowcy, lakierowane w kolorze nadwozia,
* lusterka wewnętrzne umożliwiające obserwację drzwi autobusu (wysiadających i wsiadających pasażerów) oraz wnętrze autobusu,
* rolety przeciwsłoneczne na całej długości szyby,
* mikrofon kierowcy umożliwiający przekazywanie komunikatów,
* sterownik tablic elektronicznych,
* czytelna i ergonomiczna tablica rozdzielcza.

Pulpit kierowcy wyposażony w kolorowy wyświetlacz przekazujący kierowcy pełną informację o stanie pojazdu, usterkach itp. prędkościomierz, drogomierz i obrotomierz, wyświetlacz pokazujący temperaturę płynu chłodzącego, poziomu paliwa, ciśnienia oleju, ciśnienia powietrza w układzie pneumatycznym, licznik kilometrów przebiegu dziennego i całkowitego, lampka kontrolna zaciągniętego hamulca ręcznego,* komputer pokładowy,
* tachograf cyfrowy,
* nawiewy ciepłego powietrza na szybę przednią i boczną lewą,
* wyposażenie w schowek zamykany na zamek,
* dwa gniazda elektryczne zasilane 12V i 24 V, gniazdo USB – ładowanie,
* radioodtwarzacz z wejściem USB oraz instalacją antenową,
* wieszak na ubranie zamontowany za siedzeniem kierowcy,
* przegroda za siedzeniem kierowcy,
* przystosowanie do montażu kasy fiskalnej.
 |
| **18** | Podwozie | Konstrukcja nośna wykonana ze spawanych profili zamkniętych o przekrojach prostokątnych, ceowych i wytłaczanych ze stali nierdzewnej lub ze stali konstrukcyjnej o zwiększonej wytrzymałości i zabezpieczonej dodatkowo przed korozją, gwarantująca dwunastoletnią odporność na korozję. Dodatkowe antykorozyjne zabezpieczenie profili zamkniętych i podwozia również preparatami odpornymi na uderzenia (np. kamieni), środki chemiczne stosowanedo utrzymania dróg w okresie zimy. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **19** | Zawieszenie | Zawieszenie niezależne lub belka sztywna, pneumatyczne z automatyczną regulacją poziomu, z elementami sprężynującymi w postaci miechów gumowych, stabilizatory, amortyzatory* elektroniczny system zawieszenia z możliwością podnoszenia - przód: 2 poduszki powietrzne i 2 amortyzatory
* tył: 4 poduszki powietrzne i 4 amortyzatory
* oś tylna: z mechanizmem różnicowym o obniżonym poziomie głośności,
* most tylny jednostopniowy (nie dopuszcza się mostu portalowego).
 |
| **20** | Koła jezdne | Autobus wyposażony w tzw. „ciche” ogumienie (zmniejszony hałas podczas jazdy, zwiększony przebieg, wyeliminowanie wysokoaromatycznych olejów w miarę zużywania opon). Obręcze stalowe, opony całostalowe radialne, bezdętkowe, rzeźba bieżnika przeznaczona do komunikacji podmiejskiej/międzymiastowej, wszystkie koła wyważone (+ koło zapasowe) - ogumienie bezdętkoweo rozmiarze 295/80R/22,5” |
| **21** | Układ hamulcowy | * roboczy: dwuodbodowy, pneumatyczny, tarczowy (tarcze wentylowane) z automatyczną regulacją luzu klocków, wyposażony w układy EBS,ABS, ESP, ASR
* postojowy: mechaniczny, z siłownikiem sprężynowym, działający na oś napędową, sterowany ręcznie ze stanowiska kierowcy.
 |
| **22** | Układ kierowniczy | Ze wspomaganiem hydraulicznym. Koło kierownicy z możliwością regulacji położenia. Wyposażone w przyciski sterowanie radiem tzw.kierownica mulimedialna. |
| **23** | Układ pneumatyczny | Układ pneumatyczny wyposażony w:* sprężarkę o wydatku powietrza dostosowanym do pracy autobusu w warunkach komunikacji podmiejskiej
* instalację odporną na korozje, wykonaną z aluminium, miedzi, brązu lub tworzywa,
* podgrzewany osuszacz powietrza oraz separator kondensatu,
* złącze umiejscowione z przodu umożliwiające podłączenie autobusu do źródła zewnętrznego,
* mechaniczne lub automatyczne odwodnienie zbiorników powietrza.
 |
| **24** | Układ elektryczny | Układ elektryczny o napięciu 24V - oświetlenie LED: przednie, tylne oraz kierunkowskazy, - przednie reflektory halogenowe albo w technologii LED, - dodatkowe światła do jazdy dziennej,- przednie i tylne lampy przeciwmgielne, - oświetlenie wnętrza pojazdu typu LED (w szczególności oświetlenie przestrzeni pasażerskiej), co najmniej 2 tryby świecenia, - wycieraczki o min. 2 prędkościach pracy, napęd wycieraczek z regulowaną częstotliwością pracy, silnik wycieraczek odporny na przeciążenia,- sygnał dźwiękowy, sygnał dźwiękowy biegu wstecznego, - alternator o wydajności dostosowanej do zabezpieczenia zapotrzebowania na energię elektryczną z uwzględnieniem ciężkich warunków atmosferycznych, a także pobór prądu przez urządzenia pomocnicze: tablice elektroniczne, sterowniki, bileterkę, radio itp.- akumulatory bezobsługowe o pojemności nie mniejszej niż 200 Ah - wiązki przewodów ułożone w taki sposób, aby nie były narażone na działanie wilgoci i uszkodzenia mechaniczne, - bezpieczniki, przekaźniki, sterowniki i wyłączniki powinny być umieszczone w szczelnych schowkach zabezpieczających przed działaniem wilgoci, - wyposażony w gniazdo do diagnostyki poszczególnych układów autobusu w tym silnika. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **25** | Układ chłodzenia | * przewody układu wykonane z materiałów odpornych na korozję (metale kolorowe, tworzywa sztuczne), izolowane w otulinie eliminującej straty cieplne w okresie zimy, połączone łącznikami silikonowymi,
* zbiornik wykonany z materiału odpornego na korozję, przezroczysty,

umożliwiający kontrolę poziomu płynu. |
| **26** | Zbiornik paliwa | * wykonany z materiałów odpornych na korozję o pojemności min 200 dcm3,
* zbiornik Ad Blue o pojemności minimum 60 litrów - zamykany na klucz wlew paliwa i Ad Blue (klapka, korek).
 |
| **27** | Skrzynia biegów | Automatyczna, sześciobiegowa ze zwalniaczem hydraulicznym |
| **28** | Silnik | * wysokoprężny, rzędowy, 6 cylindrowy umieszczony za tylną osią,
* moc silnika – minimum 200 KW
* pojemność skokowa silnika – minimum 7000 cm3 do 9000 cm3
* zasilany olejem napędowym,
* spełniający co najmniej wymogi w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz zadymienia spalin normę Euro VI lub równoważną,
1. silnik powinien posiadać złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silnika z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego,
2. silnik chłodzony cieczą,
3. system wykrywania pożaru w komorze silnika.
 |
| **29** | Inne urządzenia i wyposażenie | * uchwyt holowniczy z przodu i z tyłu pojazdu,
* centralny układ smarowania (nie jest wymagany w przypadku zastosowania osi bezobsługowych),
* układ zasilania wyposażony w separator wody,
* gaśnice proszkowe (2 szt.) – 6kg, trójkąt ostrzegawczy, apteczka, komplet narzędzi (klin pod koła, młotki do szyb (wyjścia awaryjne),
* tablica elektroniczna kierunkowa przednia, boczna, tylna, z możliwością indywidualnego zaprogramowania tablic z pilota sterowania

 tablica czołowa duża z wyświetlaczem – rozdzielczość min 24 x 200, tablica boczna z wyświetlaczem – rozdzielczość min 24x160, tablica tylna z wyświetlaczem – rozdzielczość min 24x40, |
| **30** | Wyposażenie dodatkowe | Autobusy zostaną wyposażone dodatkowo w następujące elementy i urządzenia:* system monitoringu przestrzeni pasażerskiej (min. 2-4 kamery) i usytuowane w uzgodnieniu z Zamawiającym,
* system monitoringu przestrzeni kierowcy usytuowane w uzgodnieniu z Zamawiającym,
* ładowarki USB w ilości minimum 5 sztuk na pojazd,
* kontrastowo oznakowana rampa najazdowa, ułatwiająca skorzystanie z autobusu osobom poruszającym się na wózkach lub z wózkami dziecięcymi,
* wszystkie potencjalnie niebezpieczne strefy i krawędzie w autobusie, tj.: poręcze pasażerskie, podłoga w wejściach do autobusu, strefa dla osób niepełnosprawnych będą wykonane wedle jednego standardu kolorystycznego uzgodnionego z Zamawiającym,
* przyciski STOP/na żądanie na poręczach, z potwierdzeniem na panelu kierowcy i na ścianie czołowej,
* sygnalizacja dźwiękowa otwarcia i zamknięcia drzwi,
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * kamera cofania, czujnik cofania i sygnał akustyczny włączenia biegu wstecznego,
* światła obrysówki LED.
 |
| **31** | System lokalizacji GPS | W ramach zamówienia Wykonawca zapewnieni Zamawiającemu dostęp do oprogramowania online (moduł dyspozytora) w modelu SaaS (software as a service), bez ograniczeń licencyjnych w zakresie liczby dostępnych stanowisk, oraz narzędzia informacji pasażerskiej (moduł pasażera) co najmniej w okresie udzielonej gwarancji dla wymienionych funkcjonalności:Moduł dyspozytora:* podgląd na mapie w czasie rzeczywistym bieżących pozycji śledzonych pojazdów aktualizowanych
* z częstotliwością równą częstotliwości raportowania pozycji przez poszczególne źródła lokalizacji pojazdów,
* sygnalizowanie przy wykorzystaniu kolorów pojazdów opóźnionych lub jadących przed czasem - przy użyciu co najmniej dwóch niezależnie ustawianych progów (oddzielnie dla opóźnień i przyspieszeń),
* identyfikację pojazdów na mapie (poprzez wyświetlenie numeru bocznego, typu taboru, nazwy zadania przewozowego, kierunku jazdy oraz aktualnego stosunku do rozkładu jazdy dla wyświetlanych pojazdów),
* dostęp do informacji pasażerskiej z poziomu mapy,
* generowanie alertów wizualnych i dźwiękowych w sytuacji, gdy zadanie przewozowe nie jest realizowane w systemie a zostało zaplanowane,
* generowanie alertów wizualnych i dźwiękowych dla sygnalizowania pojazdów jadących z opóźnieniem lub przyspieszeniem w stosunku do ustawionego progu,
* możliwość rozróżniania graficznego typów taboru,
* możliwość nadawania pojazdom atrybutów (np. biletomat w pojeździe, pojazd niskopodłogowy itp.),
* filtrowanie pojazdów obsługujących poszczególne linie,
* możliwość stosowania włączanych na stałe etykiet informacyjnych nad pojazdami (z konfiguracją zakresu wyświetlanej informacji),
* możliwość odwoływania niektórych z zaplanowanych na dany dzień odjazdów; odwoływanie powinno być możliwe dla wskazanych odjazdów lub części kursów; odjazdy odwołane powinny być nadal pokazywane pasażerom, ale w dedykowany, uzgodniony z Zamawiającym, sposób,
* zbiorcze raportowanie odchyleń punktualności i pozycji w rozkładzie jazdy dla wszystkich realizowanych zadań przewozowych,
* raportowanie realizacji zadań przewozowych (z określeniem odrębnie dla każdego z kursów ujętych w rozkładzie jazdy punktualności odjazdu z wszystkich przystanków na trasie oraz przebytych na trasie kursu dystansów) z możliwością archiwizowania danych,
* dostęp do informacji statystycznych o czasach przejazdów pomiędzy sąsiadującymi przystankami,
* dostęp do teoretycznych rozkładów jazdy zaplanowanych na obecny i co najmniej 7 kolejnych dni,
* możliwość tworzenia i modyfikacji komunikatów pasażerskich oraz ich automatycznej dystrybucji do mediów wykorzystywanych w systemie (tablic przystankowych, aplikacji mobilnych, strony

internetowej), wraz z możliwością zaplanowania dystrybucji |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | komunikatów o określonych porach definiowanych poprzez zakres dat oraz godzin dla każdego dnia z wybranego okresu czasu, kiedy komunikat ma być dystrybuowany,* dostęp do archiwum tras przejazdów pojazdów (szczegółowa graficzna prezentacja przejazdu pojazdu na mapie),
* moduł planowania przypisań kursówek z zewnętrznych plików csv,
* raporty z wykonania zadań przewozowych umożliwiające co najmniej:
	1. identyfikację odjazdów wykonanych powyżej zdefiniowanego przez użytkowników progu opóźnienia / przyspieszenia (w tym przy założeniu ograniczenia wykazu wyłącznie do przystanków początkowych),
	2. informacji o kursach niezaraportowanych lub zaraportowanych częściowo w żądanym przedziale czasu.

Moduł pasażera:* dostęp do informacji o statycznych rozkładach jazdy (widok tabliczki przystankowej dla wybranej daty) poprzez dedykowaną stronę internetową dla dowolnego przystanku w sieci komunikacyjnej Zamawiającego poprzez:
	1. dedykowaną responsywną stronę internetową, dostosowaną do standardu WCAG 2.1; w wersji mobilnej bez konieczności obsługi mapy,
	2. aplikacje mobilne dostępne co najmniej dla platformy Android oraz iOS,
* dostęp do informacji o odjazdach pojazdów w czasie rzeczywistym (z uwzględnieniem ewentualnych opóźnień i przyspieszeń) dla dowolnego przystanku w sieci komunikacyjnej Zamawiającego poprzez:
	1. dedykowaną responsywną stronę internetową, dostosowaną do standardu WCAG 2.1, w wersji mobilnej bez konieczności obsługi mapy,
	2. aplikacje mobilne dostępne co najmniej dla platformy Android oraz iOS.

Lokalizacja pojazdówŹródło danych lokalizacyjnych stanowić powinno zainstalowane w autobusach komputery pokładowe.Niezależnie, Zamawiający wymaga dostarczenia w ramach zamówienia aplikacji mobilnej dla kierowców, działającej w systemie operacyjnym Android, umożliwiającej przesyłanie pozycji pojazdów w czasie rzeczywistym dla udostępnianego systemu. Aplikacja będzie instalowana na telefonach/tabletach zapewnionych przez Zamawiającego i umożliwi śledzenie pozostałych pojazdów Zamawiającego i tym samym obsługę w udostępnionym systemie. Wymaga się, by częstotliwość przekazywania danych lokalizacyjnych przez ten kanał była nie rzadsza niż 5-sekundowa. Wymaga się zapewnienia buforowania danych w przypadku braku/zaniku zasięguGSM i ich przesyłanie bezpośrednio po odzyskaniu połączenia. |
| **32** | System liczenia pasażerów | Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył oferowane autobusy w system zliczania potoków pasażerskich – czujniki zliczające zamontowane w obrysie każdych drzwi do przedziałupasażerskiego. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Urządzenia powinny na bieżąco przekazywać do udostępnionego przez Wykonawcę systemu lokalizacji GPS następujące dane:* informację o liczbie pasażerów wsiadających do pojazdu przez poszczególne drzwi,
* informację o liczbie pasażerów wysiadających do pojazdu przez poszczególne drzwi,
* informację o stopce czasowej zdarzenia.

Urządzenie sterujące bramkami liczącymi musi zapewnić buforowanie przetwarzanych danych w przypadku braku/zaniku zasięgu GSM i ich przesyłanie bezpośrednio po odzyskaniu połączenia.System liczenia pasażerów musi spełniać następujące wymagania:* pomiar pasażerów musi odbywać się automatycznie w sposób niewymagający obsługi przez prowadzącego pojazd,
* pomiar musi odbywać się z wykorzystaniem czujników umiejscowionych przy wszystkich drzwiach pasażerskich, skalibrowanych dla każdych drzwi indywidualnie,
* rejestracja pasażerów wchodzących i wychodzących musi odbywać się niezależnie przez każde z drzwi pojazdu (przeznaczone dla pasażerów), dla każdego przystanku (w sytuacji awaryjnej także poza nim), przez cały okres pracy na linii komunikacyjnej,
* pomiar pasażerów musi odbywać się wyłącznie podczas otwarcia drzwi pojazdu,
* urządzenia muszą rejestrować wszystkie wejścia i wyjścia pasażerów również podczas postoju pojazdu przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie),
* czujniki po zamontowaniu w pojeździe nie mogą wystawać poza standardowe elementy wyposażenia pojazdu (elementy konstrukcyjne i obudowy osłaniające różne elementy mechaniczne występujące w autobusie, dopuszcza się zastosowanie adapterów np. dla ustalenia kąta patrzenia),
* uchyb pomiaru nie może przekraczać 5% w skali dnia – przy próbie minimum 1000
* pasażerów dziennie, dla każdego z pojazdów osobno.

Dopuszczalny błąd Systemu liczony oddzielnie dla wyjść i wejść: błąd = |Wz-Wp|/Wp×100% ≤5%gdzie:Wz = liczba pasażerów zliczona przez System, Wp = rzeczywista liczba pasażerów.Raporty z systemu liczenia pasażerów dostępne z poziomu udostępnionego systemu lokalizacji GPS powinny umożliwić tworzenie analiz w zakresie stopnia napełnienia realizowanych kursów co najmniej poprzez:1. Określenie osobno dla każdego ze zrealizowanych kursów (niezależnie dla każdego z przystanków, w układzie chronologicznym trasy):
	* liczby pasażerów wsiadających,
	* liczby pasażerów wysiadających,
	* liczby pasażerów w pojeździe (w momencie zamknięcia drzwi – tj. zakończenia wymiany pasażerskiej na danym przystanku),
	* stopnia napełnienia pojazdu (współczynnik obliczony na podstawie liczby pasażerów w pojeździe i jego liczby miejsc ogółem, podane w

%). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Informacja powinna być powiązana z nazwą przystanku oraz danymi o rzeczywistej godzinie zrealizowanego odjazdu.Zestawienie musi zawierać ponadto dane:* o numerze bocznym pojazdu, który realizował dany kurs,
* numerze linii,
* nazwie zadanie przewozowego.

Dane powinny zostać ujęte w układzie tabelarycznym oraz na wykresie, z możliwością ich pobrania do samodzielnej analizy w formacie .xls lub .csv.1. Umożliwienie przeprowadzenia analizy porównawczej stanu napełnienia wybranego kursu (analiza dostępna w poz. 1) na tle identycznych przejazdów archiwalnych (ze wskazaniem zakresu dat, z jakim mają być porównywane dane).
2. Umożliwienie wyliczenia osobno dla każdego ze zrealizowanych kursów:
	* średniego napełnienia na kursie (wyliczonego jako średnia arytmetyczna napełnienia na trasie kursu, tj. stosunku sumy napełnień na poszczególnych odcinkach międzyprzystankowych na trasie wybranego kursu / liczby odcinków międzyprzystankowych),
	* średniego wykorzystania przystanków na kursie (wyliczonego jako średnia arytmetyczna użycia przystanków odwiedzonych na trasie wybranego kursu, tj. stosunku sumy wsiadających/wysiadających na poszczególnych przystankach / liczby przystanków na kursie),
	* sumy przewiezionych pasażerów,
	* liczby przewiezionych pasażerów w zestawieniu z długością trasy.
 |
| **33** | Informacje o rozkładach jazdy | W ramach zamówienia Wykonawca zapewni obsługę zarządzania rozkładami jazdy poprzez ich aktualizację w serwisie na wniosek Zamawiającego. Zamawiający oczekuje wprowadzania zmian przez Wykonawcę w terminie do 2 dni roboczych (rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych odpracy, dalej jako dni robocze) liczonych od dnia przekazania Wykonawcy zmodyfikowanych rozkładów jazdy. |
| **34** | Warunki dodatkowe wymagane od Wykonawcy (w cenieautobusu) | Wykonawca zapewni przeszkolenie co najmniej 3 pracowników zaplecza technicznego w zakresie obsługi i napraw autobusów, i co najmniej po 1 kierowcy na 1 dostarczany autobus w zakresie eksploatacji i użytkowania.Szkolenie teoretyczne i praktyczne przeprowadzone zostanie w siedzibie Zamawiającego przy wykorzystaniu autobusu będącego przedmiotem dostawy, materiałów multimedialnych i tradycyjnych, w wymiarze nie mniejszym niż 8 godzin zegarowych.Dokładny termin szkolenia zostanie ustalony przez strony i wskazany w harmonogramie dostaw.Przeprowadzenie szkolenia zostanie potwierdzone na piśmie przez Wykonawcę oraz uczestników szkolenia. |
| **35** | Warunki gwarancji | Na całość przedmiotu zamówienia od momentu podpisania przez obie strony protokołu zdawczo-odbiorczego: minimum 24 miesiące licząc od daty jego przekazania (podpisania przez obie strony protokołu zdawczo-odbiorczego): do eksploatacji, z przeglądami gwarancyjnymibezpłatnymi, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * na trwałość konstrukcji podwozia i nadwozia oraz poszycia: minimum 12 lat (144 miesiące),
* na powłoki lakiernicze: minimum 60 miesięcy.
 |
| **36** | Oznakowanie | Autobusy muszą zostać odpowiednio oznakowane przez Wykonawcęzgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem. |

# Wymagania dotyczące odbioru autobusów 3.1.

Odbiór autobusów nastąpi w siedzibie Zamawiającego na podstawie protokołów zdawczo-odbiorczych zgodnie z terminami określonymi w Specyfikacji Warunków Zamówienia oraz w umowie. Adres dostawy autobusów: **Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o.**

# POLSKA, 58-400 Kamienne Góra ul. Towarowa 43. 3.2.

Przekazywanie autobusów Zamawiającemu będzie odbywać się wyłącznie w dni robocze w godzinach od 8:00 do

14:00. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego (drogą elektroniczną) o terminie przekazania, co najmniej 10 dni roboczych przed planowanym terminem dostawy.

# 3.3.

Dostawa przedmiotu zamówienia zostanie uznana za zrealizowaną w momencie podpisania przez upoważnionych pracowników Zamawiającego ostatniego z dokumentów zdawczo-odbiorczych (bez zastrzeżeń) w terminach wskazanych w SWZ stwierdzającego kompletność i zgodność autobusów z ofertą Wykonawcy oraz wymaganiami określonymi w SWZ, po przeprowadzeniu ich oceny technicznej i potwierdzeniu zgodności z opisem technicznym zawartym w SWZ.

# 3.4.

Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć autobusy pod wskazany przez Zamawiającego adres na własny koszt i własne ryzyko.

# 3.5.

Wykonawca, na 2 dni robocze przed planowanym przekazaniem przedmiotu zamówienia, przekaże pełną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, w języku polskim, dla każdego z autobusów odrębnie, w tym co najmniej:

* wszystkie wymagane prawem dokumenty, dopuszczające rejestrację oferowanych autobusów i jego eksploatację w Polsce (w tym: świadectwo homologacji) – w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem),
* instrukcję obsługi – w ilości 1 kpl. na 1 autobus w wersji papierowej,
* książkę gwarancyjną,
* aktualny katalog części zamiennych w języku polskim – 1 komplet,
* kompletną (w języku polskim) dokumentację techniczno-eksploatacyjną, instrukcje i schematy w formie elektronicznej oraz w formie papierowej.

# 3.6.

W przypadku, gdy Zamawiający stwierdzi, iż autobus ma jakiekolwiek wady/usterki/braki lub jest niezgodny z warunkami i wymaganiami ustalonymi w SWZ, Zamawiający odmówi odbioru autobusu oraz wyznaczy Wykonawcy termin na usunięcie przez Wykonawcę wad i braków w terminie, nie dłuższym niż 20 dni. Po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy w całości.

# 3.7.

Ewentualne wady /usterki/braki/inne niezgodności z SWZ autobusu stwierdzone przy odbiorze, usuwane będą przez Wykonawcę w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. Stwierdzenie wad/usterek/braków/innych niezgodności z SWZ wstrzymuje końcowy odbiór autobusu, do czasu usunięcia, tj. ich skutecznego usunięcia stwierdzonego protokołem zdawczo-odbiorczym (bez zastrzeżeń).