



## SZCZEGÓLWE WYMAGANIA DLA AUTOBUSÓW EV12

### Rozdział I. Przedmiotu Zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa siedmiu sztuk fabrycznie nowych autobusów miejskich, niskopodłogowych z napędem elektrycznym o długości całkowitej zawierającej się w przedziale od **11,5 metra do 12,5 metra**, zwanych dalej „autobusami EV12 lub autobusami,
2. Przedmiot zamówienia obejmuje również obsługę gwarancyjną i pogwarancyjną autobusów oraz szkolenia.

### Rozdział II. Warunki gwarancji i obsługi gwarancyjnej oraz obsługi pogwarancyjnej.

Minimalne warunki gwarancji na przedmiot zamówienia:

- 1) okresy poszczególnych gwarancji, licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu Zamawiającemu:
  - a) na perforację spowodowaną korozją poszyci zewnętrznych oraz szkielet nadwozia i podwozia (minimum w zakresie odkształceń i pęknięć elementów, spoin itp. wynikających z wad wykonania lub wad konstrukcyjnych, a w szczególności spowodowanych przez korozję) oraz na podwójne szyby (co najmniej w zakresie szczelności, parowania i zabrudzenia przestrzeni między szybami, rozklejania się pakietu szyb, pęknięcia ramek okiennych) w oknach autobusu, o ile takie zastosowano – **10 lat**,
  - b) na cały autobus – **minimum 36 miesięcy**, bez limitu przebiegu,
  - c) na elektryczny układ napędowy autobusu (obejmujący co najmniej silnik/silniki trakcyjne, falownik trakcyjny oraz inne urządzenia, odpowiedzialne za zarządzanie pracą elektrycznego układu napędowego) – **minimum 400.000 km**, lub okres eksploatacji **5 lat** w zależności co pierwsze nastąpi,
  - d) na magazyn energii elektrycznej, w którym gromadzona jest energia elektryczna, elektrycznego układu napędowego **minimum 96 miesięcy** gwarancja ta obejmuje, co najmniej:
    - wszystkie elementy systemu, w tym akumulatory/baterie trakcyjne i system zarządzania energią (ang. Battery Management System, zwany dalej BMS),
    - czynności kontrolne, obsługowe, naprawcze oraz materiały eksploatacyjne,
    - gwarantowany poziom energii **dostępnej dla Zamawiającego (E<sub>a</sub>)** i zachowanie w całym okresie gwarancji pojemności energetycznej na poziomie nie mniejszym niż wymagana wartości **energii dostępnej dla Zamawiającego (E<sub>a</sub>)** w rozumieniu dalszej części niniejszego załącznika, (zwanej dalej energią dostępną dla Zamawiającego lub E<sub>a</sub>),
    - **gwarantowany przebieg autobusu**, oznacza to, że Zamawiający będzie miał możliwość wykonania gwarantowanego przebiegu (w rozumieniu dalszej części niniejszego załącznika), w okresie gwarancji,
  - e) na automatyczny system alarmowy i tłumienia ognia wybranych elementów autobusu – **10 lat**, gwarancja ta obejmuje, co najmniej:
    - wszystkie elementy systemu,
    - czynności kontrolne, obsługowe, naprawcze oraz materiały eksploatacyjne,
  - f) na oprogramowanie i urządzenia określone w § 2 ust 1 pkt 3 Warunków Obsługi Gwarancyjnej, stanowiących załącznik nr 3 do projektowanych postanowień umowy – **72 miesiące**,
  - g) na części zamienne dostarczane przez Wykonawcę: nieodpłatnie, do wykonania napraw gwarancyjnych nie krócej niż odpowiednio do końca upływu okresu danej gwarancji (okresu gwarancji, której dana część zamienna dotyczy), a w przypadku części zamiennych dostarczanych na krócej niż **6 miesięcy** przed upływem danego okresu gwarancji oraz na części zamienne dostarczane odpłatnie, do napraw nie



Nr sprawy PKMZP1312024

Załącznik nr 2 do SWZ

- podlegających gwarancji lub napraw powypadkowych – **12 miesięcy**, licząc od dnia dostarczenia tej części Zamawiającemu,
- h) na **system klimatyzacji** przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy – minimum **5 lat**, gwarancja ta obejmuje, co najmniej:
- wszystkie elementy systemu,
  - czynności kontrolne, obsługowe, naprawcze oraz materiały eksploatacyjne (filtry, oleje, czynnik chłodniczy itp.),
- 2) zastrzeżenia i wyłączenia dotyczące poszczególnych gwarancji:
- a) szkielet podwozia – okresowe, obowiązkowe (pod rygorem utraty gwarancji) zabiegi konserwacyjne, polegające na uzupełnianiu, odnawianiu lub nakładaniu nowych warstw ochronnych profili zewnętrznych i wewnętrznych (ramy, kratownicy lub innego rozwiązania konstrukcyjnego) przeprowadza (na własny koszt i ryzyko) Wykonawca lub ponosi pełne koszty ich przeprowadzenia w zaproponowanym przez siebie okresie gwarancji, nie mniejszym jednak, **niż 10 lat**; powyższe nie dotyczy uzupełniania ubytków zewnętrznych powłok ochronnych, spowodowanych uszkodzeniami mechanicznymi – odpryski konserwacji od uderzeń kamieni i przetarcia wynikające z uderzenia o krawężnik itp.,
- b) gwarancja na szkielet nadwozia i jego poszycia oraz szkielet podwozia uwzględnia krajowe standardy utrzymania dróg w okresie zimowym,
- c) okresowe i obowiązkowe pod rygorem utraty gwarancji (i sprawnego pewnego działania), a także wynikające z przepisów oraz instrukcji obsługi, przeglądy i obsługi magazynu energii elektrycznej, w którym gromadzona jest energia elektryczna, elektrycznego układu napędowego przeprowadza na własny koszt i ryzyko Wykonawca w pełnym okresie gwarancji na ten system,
- d) okresowe i obowiązkowe pod rygorem utraty gwarancji (i sprawnego pewnego działania), a także wynikające z przepisów oraz instrukcji obsługi, przeglądy i obsługi automatycznego systemu alarmowego i tłumienia ognia wybranych elementów autobusu przeprowadza na własny koszt i ryzyko Wykonawca w pełnym okresie gwarancji na ten system,
- e) okresowe i obowiązkowe pod rygorem utraty gwarancji (i sprawnego pewnego działania), a także wynikające z przepisów oraz instrukcji obsługi, przeglądy i obsługi systemu klimatyzacji autobusu przeprowadza na własny koszt i ryzyko Wykonawca w pełnym okresie gwarancji na ten system,
- f) przez gwarantowany przebieg autobusu należy rozumieć przebieg opisany w rozdziale IV. ust. 2 niniejszego załącznika,
- g) z gwarancji wyłączone są jedynie:
- bezpieczniki powyżej 30A, tradycyjne żarówki z włóknem (nie LED), paski klinowe, pióra wycieraczek, klocki hamulcowe i tarcze hamulcowe w zakresie normalnego zużycia eksploatacyjnego, za które uznaje się zużycie wynoszące, co najmniej **24 miesiące** eksploatacji lub przebieg **120.000 km**, w zależności co pierwsze nastąpi,
  - ogumienie w zakresie normalnego zużycia eksploatacyjnego, za które uznaje się zużycie wynoszące, co najmniej **30 miesięcy** eksploatacji lub przebieg **150.000 km**, w zależności co pierwsze nastąpi,
- 3) w ramach obsługi gwarancyjnej Wykonawca zobowiązany jest:
- a) zapewnić terminowe wykonanie napraw gwarancyjnych i obsług technicznych autobusów,
- b) zapewnić należyte przeprowadzenie szkoleń pracowników Zamawiającego,



Nr sprawy PKMZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

- c) wyposażyć stacje obsługi Zamawiającego w oprogramowanie i urządzenia specjalistyczne do obsługi i naprawy autobusów co najmniej w zakresie i ilości określonej w **Warunkach Obsługi Gwarancyjnej (załącznik nr 3 do Projektowanych postanowień umowy)**,
  - d) udzielić wskazanym przez Zamawiającego pracownikom Zamawiającego autoryzacji (po przeprowadzeniu stosownych szkoleń) na wykonywanie przeglądów i napraw gwarancyjnych autobusów,
  - e) zapewnić serwis dla podzespołów autobusów, na które Wykonawca autoryzacji udzielić nie może,
  - f) w okresie co najmniej **120 miesięcy** licząc od dnia dostarczenia narzędzi, urządzeń specjalistycznych i oprogramowania Wykonawca zapewnia Zamawiającemu bezpłatne aktualizacje i poprawki do dostarczonego Zamawiającemu oprogramowania, jeżeli w wyniku aktualizacji danego oprogramowania, otrzymane pierwotnie od Wykonawcy ww. narzędzia lub urządzenia staną się nie kompatybilne z nowym oprogramowaniem, to Wykonawca bezpłatnie wymieni te narzędzia lub urządzenia na urządzenia kompatybilne.
  - g) w okresie gwarancji na narzędzia i urządzenia specjalistyczne (**72 miesiące**) w przypadku awarii danego urządzenia, Wykonawca zapewnia jego naprawę w terminie do **7 dni** lub po bezskutecznym upływie tego terminu Wykonawca zapewni nowe urządzenie lub urządzenie zastępcze na okres naprawy,
- 4) w ramach obsługi pogwarancyjnej Wykonawca zobowiązany jest zapewnić możliwość zakupu części i podzespołów niepodlegających gwarancji do autobusów oraz części do napraw powypadkowych do autobusów w okresie co najmniej **12 lat** licząc od dnia dostawy danego autobusu Zamawiającemu,
- 5) zasady, tryb postępowania, rozliczania, a także inne obowiązki wynikające ze zobowiązań obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej autobusów regulują **Warunki Obsługi Gwarancyjnej (WOG)** stanowiące załącznik nr 3 do projektowanych postanowień umowy tj. do załącznika nr 7 do SWZ,
- 6) w celu ustalenia faktycznej pojemności magazynu energii i porównania jej z **wymaganą wartością energii dostępnej dla Zamawiającego**, wykonawca wg poniższych zasad i na własny koszt, przeprowadzi badania (**zwane dalej badaniem**) tego parametru w niezależnym laboratorium posiadającym akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub w innej upoważnionej do tego typu badań jednostce, wyniki badań wykonawca przedstawi Zamawiającemu w terminie do 7 dni od ich uzyskania, badania należy przeprowadzić co najmniej dwukrotnie: w połowie okresu gwarancji na magazyn energii oraz na 6 miesięcy przed upływem gwarancji na magazyn energii:
- a) z zastrzeżeniem litery b), tylko w jednym wytypowanym przez Zamawiającego autobusie,
  - b) jeżeli podczas badania przeprowadzonego zgodnie z lit a), wartość  $E_d$  będzie na poziomie niższym niż wartość  $E_d$  wymagana to Wykonawca zobowiązany będzie do:
    - przeprowadzenia badania w pozostałych autobusach (w terminie do 6 tygodni licząc od uzyskania przez Zamawiającego w wyniku badania, o którym mowa w lit a),
    - naprawy lub wymiany magazynu energii (na nowy lub inny pełnosprawny np. po naprawie) zgodnie z warunkami gwarancji w autobusach, w których stwierdzono wartość  $E_d$  na poziomie niższym niż wartość  $E_d$  wymagana.

### Rozdział III. Definicja autobusu z napędem elektrycznym, kody CPV.

Autobus z napędem elektrycznym musi być pojazdem elektrycznym w rozumieniu art. 2 pkt 12 Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych, (Dz.U.2023.875 tj. z dnia 2023.05.09), musi być napędzany wyłącznie silnikiem elektrycznym, umieszczonym w podwoziu i współpracującym za pośrednictwem



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

wału napędowego z mostem napędowym lub silnikami elektrycznymi umieszczonymi bezpośrednio w piastach mostu napędowego lub też w moście napędowym. Zamontowany w autobusie napęd elektryczny musi umożliwiać trakcję jazdy nie gorszą od trakcji autobusu wyposażonego w klasyczny układ napędowy Diesla.

Elektryczny układ napędowy autobusu musi być zasilany **wyłącznie** z zabudowanego w autobusie magazynu energii elektrycznej (służącego do magazynowania energii elektrycznej) wymagającego okresowego doładowywania z zewnętrznych ładowarek: przewodowych typu PLUG –IN lub ładowarek pantografowych.

Całość napędu elektrycznego musi być zarządzana przez elektroniczny system zapewniający optymalne wykorzystanie energii elektrycznej gwarantując tym samym możliwie jak największe przebiegi autobusu i optymalne dla ruchu miejskiego osiągi.

Autobusy będące przedmiotem zamówienia **nie mogą** być wyposażone w **silnik spalania wewnętrznego** wykorzystywany do napędu, którego praca powoduje emisję następujących substancji: dwutlenku węgla, tlenku węgla, tlenków azotu, cząstek stałych oraz węglowodorów, w szczególności autobusy nie mogą być wyposażone w silnik o zapłonie samoczynnym lub iskrowym oraz muszą wykorzystywać do napędu wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji, objętych systemem zarządzania gazów cieplarnianych.

#### Kody CPV

Kod według Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 34144910-0 autobusy elektryczne, 34121100-2 autobusy transportu publicznego, 34121400-5 autobusy niskopodłogowe.

Słownik uzupełniający: EA12-8 przystosowane dla osób niepełnosprawnych, EA21-5 przystosowane dla osób słabo widzących, CB10-1 z napędem elektrycznym, CB42-7 – zasilane z baterii/ akumulatorowe.

#### Rozdział IV. Dedykowane linie komunikacji miejskiej dla Zamawianych autobusów oraz gwarantowany przebieg.

1. Zamawiający informuje, iż autobusy objęte przedmiotem zamówienia zasadniczo będą wykorzystywane (i eksploatowane) przez Zamawiającego do obsługi linii (lub wybranych kursów linii) komunikacji miejskiej, publicznego transportu zbiorowego, których przebieg znajduje się na stronie internetowej Zamawiającego [www.pkm.jaworzno.pl](http://www.pkm.jaworzno.pl). Zamawiający nie wyklucza obsługi innych linii komunikacji miejskiej.
2. Z uwagi na fakt, iż autobusy napędzane mają być wyłącznie napędem elektrycznym, Zamawiający wymaga bezwzględnie gwarantowanego przebiegu dla elektrycznego układu napędowego. Zamawiający przez gwarantowany przebieg rozumie zapewnienie, wykonania przez autobus co najmniej **200 km** przebiegu przy następujących warunkach:
  - 1) gwarantowany przebieg musi być wykonany przy w pełni naładowanym magazynie energii, tj. jego wykonanie rozpocznie się przy pełnym stanie naładowania magazynu energii  $E_d$  (100 % SOC), a zakończenie przy stanie magazynu energii nie niższym niż **10 %  $E_d$**  (10 % SOC),
  - 2) gwarantowany przebieg musi być wykonany w każdych warunkach atmosferycznych w zakresie występowania temperatur od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+45^{\circ}\text{C}$ ,
  - 3) gwarantowany przebieg musi być wykonany niezależnie od ilości włączonych podczas obsługi linii komunikacyjnej urządzeń pokładowych: ogrzewanie<sup>1)</sup>, klimatyzacja, system informacji pasażerskiej itp. – należy przyjąć maksymalne obciążenie występujące z tytułu włączonych urządzeń,

<sup>1)</sup> Przy założeniu wymaganego przez Zamawiającego systemu sterowania ogrzewaniem i klimatyzacją, opisanego w wierszu 11 i 12 tabeli zawartej w rozdziale VI niniejszego załącznika.



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

- 4) gwarantowany przebieg musi być wykonany przy maksymalnym dopuszczalnym napełnieniu autobusów przez pasażerów, zgodnym z oferowaną pojemnością autobusów,
- 5) gwarantowany przebieg musi być wykonany na liniach (lub ich wybranych kursach) komunikacji miejskiej opisanych w ust 1,
- 6) gwarantowany przebieg musi być wykonany przy prędkościach i przyspieszeniach charakterystycznych dla tras publicznego transportu zbiorowego, co w szczególności musi zapewnić Zamawiającemu realizację rozkładu jazdy linii opisanych w ust. 1 tak, jak by była ona wykonywana autobusem z klasycznym układem napędowym (spalinowym) Diesla,
- 7) gwarantowany przebieg musi być wykonywany w okresie gwarancji, tj. w okresie co najmniej **96 miesięcy**, a jeżeli Wykonawca zaoferuje w tym zakresie okres gwarancji dłuższy, to w tym okresie – w przypadku utraty przez elektryczny układ napędowy zdolności do spełnienia powyższych wymagań, Wykonawca będzie zobowiązany do gwarancyjnej naprawy autobusu np. w zakresie naprawy lub wymiany akumulatorów magazynu energii na nowe.

#### Rozdział V. Wymagania formalne stawiane zamawianym autobusom.

##### 1. Oferowane autobusy muszą:

- a) spełniać wymagania **Regulaminu nr 107** Europejskiej Komisji Gospodarki Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M2 lub M3 w odniesieniu do ich budowy ogólnej [2018/237] - (Dz. U. UE. L. 2018.52.1 z dnia 2018.02.23), dotyczącej pojazdów wykorzystywanych do przewozu pasażerów i mających więcej niż osiem siedzeń poza siedzeniem kierowcy, dla pojazdu klasy I; powyższe oznacza, że wymagania przedmiotowego regulaminu muszą spełniać (co najmniej w zakresie minimalnym) wszystkie elementy autobusu, w tym w szczególności takie elementy wyposażenia jak:
  - oznakowanie autobusu,
  - szerokość przejść oraz rozmieszczenie i wymiary siedzeń pasażerskich w tym siedzeń specjalnych dla pasażerów niepełnosprawnych,
  - drzwi główne (pasażerskie) oraz wymiary wyjść, w tym wyjść i okien awaryjnych,
  - układ przykłąku obniżający dodatkowo poziom wejścia,
  - pochylnia (ręcznie lub mechanicznie rozkładana platforma - rampa najazdowa) umożliwiająca wjazd do autobusu, wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego,
- b) spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia Dz.U.2024.502 tj. z dnia 2024.04.04 – zwanego dalej **rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych**),
- c) posiadać ważne „**Świadectwo Homologacji Typu Pojazdu lub Świadectwo Homologacji Typu WE Pojazdu**” zwanym dalej świadectwem homologacji – w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o Ruchu Drogowym (Dz.U.2023.1047 tj. z dnia 2023.06.01 z późniejszymi zmianami),
- d) spełniać warunki określone w **Regulaminie nr 100** Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w zakresie szczególnych wymagań dotyczących elektrycznego układu napędowego, [2015/505] (Dz.U.U.E.L.2015.87.1 z dnia



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

- 2015.03.31 z późn. zm.), obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym Suplement nr 1 do serii poprawek 02 - zwanego dalej **Regulaminem nr 100 EKG ONZ**;
- e) spełniać wymagania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/2144 z dnia 27 listopada 2019 r. w sprawie wymogów dotyczących homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, w odniesieniu do ich ogólnego bezpieczeństwa oraz ochrony osób znajdujących się w pojeździe i niechronionych uczestników ruchu drogowego, zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 78/2009, (WE) nr 79/2009 i (WE) nr 661/2009 oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 631/2009, (UE) nr 406/2010, (UE) nr 672/2010, (UE) nr 1003/2010, (UE) nr 1005/2010, (UE) nr 1008/2010, (UE) nr 1009/2010, (UE) nr 19/2011, (UE) nr 109/2011, (UE) nr 458/2011, (UE) nr 65/2012, (UE) nr 130/2012, (UE) nr 347/2012, (UE) nr 351/2012, (UE) nr 1230/2012 i (UE) 2015/166 - w zakresie wymagań dotyczących pojazdów kategorii M3 klasy I,
- f) być fabrycznie nowe, a rok produkcji nie może być inny niż rok, w którym autobusy będą dostarczone Zamawiającemu lub okres liczony od zakończenia produkcji autobusów do dnia ich dostawy **nie będzie dłuższy niż 6 miesięcy**. Zamawiający dopuszcza dokonanie przez Wykonawcę testów eksploatacyjnych zamawianych autobusów - będących normalnym etapem produkcji i sprawdzania sprawności produkowanych autobusów w ilości **nie większej niż 600km** przebiegu na autobus,
- g) spełniać warunek maksymalnego zużycia energii dla całego cyklu użytkowania autobusu  $E_{max}$ : nie więcej niż **800 000 kWh**, wyliczony na podstawie następującego wzoru:

$$E_{max} = Z_E \times 800\ 000$$

gdzie:

- $Z_E$  [kWh/km] zużycie energii elektrycznej autobusu ustalone według testu SORT-2 – przyjęto wartość maksymalną 100kWh/100 km,
- 800 000 przebieg wyrażony w [km] dla całego cyklu użytkowania autobusu.

Wartość  $Z_E$  musi być określona na podstawie wyników z Raportu Technicznego drogowego zużycia energii sporządzonego zgodnie z wymaganiami określonymi przez UITP (Międzynarodowa Unia Transportu Publicznego, International Association of Public Transport), w metodyce opracowanej dla przeprowadzania testów zużycia energii elektrycznej w pojazdach elektrycznych, test typu **E-SORT 2** (Znormalizowany Test Jezdny, Standardised On-Road Test, wyd. 2014; UITP Project E-SORT, Cycles for electricvehicles, wyd. 2017 r.), i dotyczyć autobusu w kompletacji i wyposażeniu zbliżonym do wyposażenia i kompletacji autobusów oferowanych w niniejszym postępowaniu test, o którym mowa powyżej powinien być przeprowadzony przez niezależną, certyfikowaną jednostkę badawczą, upoważnioną do wykonywania takiego testu.

#### **Uwaga!**

Przedstawiony w ofercie Raport z wynikami testu E-SORT 2 powinien dotyczyć autobusu testowanego w kompletacji i wyposażeniu zbliżonym do wyposażenia i kompletacji autobusu oferowanego w niniejszym postępowaniu, co w rozumieniu Zamawiającego polega na tym, że podane niżej cechy/właściwości tych autobusów (testowanego i oferowanego w postępowaniu) są następujące:



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

- a) marka/typ autobusu - marka/typ autobusu testowanego identyczne jak marka/typ autobusu oferowanego w niniejszym postępowaniu;
  - b) silnik/silniki trakcyjne - marka i typ - identyczne / moc [kW] i moment [Nm] silnika autobusu testowanego są nie mniejsze niż w oferowanym autobusie;
  - c) skrzynia biegów - marka/typ - identyczne (o ile skrzynia biegów występuje);
  - d) most napędowy - marka/typ - identyczne;
  - e) ogumienie i koła - rozmiar, kategoria prędkości - identyczne,
  - f) wymiary pojazdu (długość /szerokość/ wysokość) [m] - wskazane wymiary autobusu testowanego nie mniejsze od wskazanych wymiarów autobusu oferowanego w postępowaniu.
2. W sytuacji, gdy w okresie pomiędzy złożeniem przez Wykonawcę oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia, a realizacją umowy:
- 1) 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 obowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia z uwzględnieniem tychże zmian,
  - 2) pojawią się na rynku nowsze rozwiązania technologiczne lub techniczne, ograniczające koszty eksploatacji autobusów lub rozwiązania ograniczające emisje szkodliwych substancji do atmosfery (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe lub emisje gazów cieplarnianych), to Wykonawca może je zastosować w oferowanych autobusach przy zachowaniu wszelkich wymogów i warunków określonych w SWZ.
- W przypadku zaistnienia okoliczności, o których mowa w ppkt 1) lub (i) w ppkt 2), na Wykonawcy w szczególności spoczywa obowiązek dostarczenia autobusów spełniających przepisy prawa oraz wymogi i warunki określone w SWZ oraz dostarczenie dokumentów, umożliwiających zarejestrowanie tych autobusów na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
3. Poza wymogami określonymi w ust. 1 i ust. 2, Zamawiający przy uzgadnianiu (z wybranym w ramach niniejszego przetargu Wykonawcą) rozmieszczenia urządzeń i wyposażenia autobusów będzie się kierował wytycznymi i dobrymi praktykami określonymi w <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-na-lata-2021-2027/prawo-i-dokumenty/wytyczne/wytyczne-dotyczace-realizacji-zasad-rownosciowych-w-ramach-funduszy-unijnych-na-lata-2021-2027/> w szczególności w Załączniku nr 2 do tego dokumentu - Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027, zapisy dotyczące bezpośrednio i pośrednio autobusów.
4. Zamawiający preferuje dla zamawianych autobusów spełnienie unijnych kryteriów *zielonych zamówień publicznych* w sektorze transportu drogowego zgodnie z dokumentem z dnia 18.10.2021 r. SWD (2021) 296 draft *Unijne kryteria zielonych zamówień publicznych w sektorze transportu drogowego co ma odzwierciedlenie w opisie przedmiotu Zamówienia oraz kryteriach* oceny ofert w tym w szczególności dotyczących: rodzaju napędu autobusu, gwarancji na magazyn energii, emisji zanieczyszczeń do atmosfery poziomu emisji CO2.

**Rozdział VI. Pozostałe szczegółowe warunki, wymagania, parametry techniczne oraz wyposażenie, jakie muszą spełniać i posiadać oferowane autobusy.**

Pozostałe szczegółowe wymagania stawiane autobusom zawiera poniższa tabela:



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

TABELA

L.p.	Cecha, parametr, itp.	Opis parametru
1	2	3
1.	Wymiary autobusu.	1) długość od <b>11,5 metra</b> do <b>12,5 metra</b> , 2) maksymalna wysokość całkowita <b>3450 mm</b> , 3) szerokość całkowita w zakresie: <b>2500-2550 mm</b> .
2.	Liczba miejsc do przewozu pasażerów.	1) liczba miejsc do przewozu pasażerów minimum <b>75</b> (bez kierowcy) w tym: a) minimum <b>28</b> miejsc siedzących, b) co najmniej <b>7</b> miejsc siedzących dostępnych bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi tj. dostępnych dla pasażera bez konieczności pokonywania wewnątrz autobusu jakichkolwiek stopni, c) co najmniej <b>4</b> miejsca siedzące spośród siedzeń, o których mowa w lit b wykonane jako siedzenia specjalne (specjalnie wykonanie i oznakowane) dla pasażerów z niepełnosprawnościami, <b>Uwaga</b> 1) do siedzeń, o których mowa w lit. b i c nie będą zaliczane siedzenia składane. 2) zaleca się Wykonawcy, zaoferowanie autobusu z możliwie największą liczbą miejsc do przewozu pasażerów o możliwie największej powierzchni przeznaczonej dla pasażerów stojących. 3) zaleca się Wykonawcy, zaoferowanie autobusu z możliwie największą liczbą miejsc siedzących do przewozu pasażerów przodem do kierunku jazdy.
3.	Napęd elektryczny.	1) z funkcją ograniczenia prędkości maksymalnej <b>do 70 km/h</b> , 2) silnik lub silniki o mocy zapewniającej prędkości i przyspieszenia charakterystyczne dla tras publicznego transportu zbiorowego, moc silnika lub silników musi zapewnić Zamawiającemu realizację rozkładu jazdy na liniach opisanych w rozdziale IV. ust. 1 tak, jak by były one wykonywane autobusem z klasycznym układem napędowym (spalinowym) Diesla, Zamawiający wymaga zastosowania silnika (lub silników) o łącznej maksymalnej mocy netto (określonej zgodnie z <b>Regulaminem nr 85</b> Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) (Dz.U. UE L z dnia 7.11.2014 r.) nie mniejszej niż <b>160 kW</b> , 3) z funkcją odzysku energii elektrycznej podczas hamowania autobusu dla potrzeb ładowania magazynu energii, 4) zastosowany napęd elektryczny i magazyn energii, z którego jest on zasilany musi spełniać wymogi <b>Regulaminu nr 100.02</b> Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w zakresie szczególnych wymagań dotyczących elektrycznego układu napędowego
4.	Ilość i typ osi.	1. Dwie osie: w tym jedna napędowa. 2. Oś napędowa wyposażona w koła bliźniacze.
5.	Dopuszczalna Masa Całkowita.	Maksymalnie 19,5 tony.





Nr sprawy PKMZP1312024

Załącznik nr 2 do SWZ

6.	Magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu napędowego i system jego ładowania.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu napędowego może być wyposażony w akumulatory wykonane w dowolnej technologii, oznacza to, że Zamawiający nie definiuje warunku co do technologii zastosowanych akumulatorów stanowiących magazyn energii elektrycznej dla potrzeb zasilania elektrycznego układu napędowego, jednakże Zamawiający zaleca zastosowanie akumulatorów:<ol style="list-style-type: none"><li>a) litowo-żelazowo-fosforanowych (LFP), lub (i)</li><li>b) litowo-tytanowych (LTO), lub (i)</li><li>c) litowo-jonowe (NMC)</li></ol></li><li>2) bez względu na rodzaj zastosowanych w magazynie energii elektrycznej akumulatorów:<ol style="list-style-type: none"><li>a) łączna pojemność energetyczna (nominalna) magazynu energii nie może być mniejsza niż <b>340 kWh</b>, jednakże <b>wymagana</b> energia dostępna dla Zamawiającego, (<math>E_d</math>) nie może być w całym okresie gwarancji na magazyn energii wynoszącym minimum <b>96 miesiące</b>, (a jeżeli Wykonawca zaoferuje w tym zakresie okres gwarancji dłuższy, to w tym okresie), mniejsza niż <b>265 kWh</b>; Zamawiający preferuje zastosowanie magazynu energii o pojemności energetycznej (nominalnej i dostępnej dla Zamawiającego) większej <b>niż wymagana</b>, <b><i>Definicja energii <math>E_d</math></i></b> – jest to wydzielony zakres energii z energii nominalnej magazynu energii przez producenta magazynu energii lub autobusu, w którym powinien pracować magazyn energii w celu zapewnienia optymalnych i bezpiecznych warunków pracy tego magazynu energii. Zerowy stan energii dostępnej musi odpowiadać wartości minimalnej SOC (ang. State of charge), a 100 % <math>E_d</math> musi odpowiadać wartości maksymalnej SOC,</li><li>b) sposób zabudowy poszczególnych elementów magazynu energii musi umożliwiać ich wymianę w warunkach warsztatowych Zamawiającego tj. przy użyciu powszechnie dostępnych narzędzi oraz wciągników elektrycznych lub też wózków widłowych lub podnośników kolumnowych będących na wyposażeniu stacji obsługi Zamawiającego,</li><li>c) każdy magazyn energii musi być oznakowany tabliczką znamionową w języku polskim (jeżeli tabliczka producenta magazynu energii jest w języku innym niż język polski to należy zastosować tabliczkę lub naklejkę dodatkową w języku polskim) określającą podstawowe dane techniczne oraz oznakowaniem (lub piktogramami) ostrzegawczym informującym o podstawowych ryzykach związanych z użytkowaniem magazynu energii,</li><li>d) podczas eksploatacji autobusu system zarządzania magazynem energii musi zapewniać automatyczny proces balansowania lub (i) kalibracji ogniw magazynu energii,</li><li>e) magazyn energii musi być wyposażony (w oznakowane w języku polskim) wyłączniki bezpieczeństwa, co najmniej 3 sztuki, w tym jeden w miejscu pracy kierowcy (dwa kolejne zlokalizowane pod pokrywkami obsługowymi dostępnymi z zewnątrz w przedniej i tylnej części autobusu), wyłączniki te muszą posiadać możliwość ich zablokowania w pozycji wyłączonej, np. kłódką,</li><li>f) magazyn energii musi być wyposażony w automatycznie sterowany układ</li></ol></li></ol>
----	--	---



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>podgrzewający i chłodzący, gwarantujący bezawaryjną eksploatację autobusu w zakresie temperatur od - 30°C do +45°C,</p> <p>3) ładowanie magazynu energii musi być realizowane na dwa sposoby:</p> <p>a) <u>sposób pierwszy</u>: <b>przewodowo</b>, zewnętrzną ładowarką Plug-in, dlatego też autobus musi być wyposażony w przyłączy (gniazdo systemu <b>CCS, type 2</b> zgodne z IEC62196-3 - zwane dalej gniazdem) oraz instalacje do podłączenia zewnętrznej ładowarki Plug-in o prądzie ładowania <math>\geq 250</math> A oraz o mocy ładowania <math>\geq 150</math> kW, gniazdo, min 1 szt. musi być umieszczone pod klapką rewizyjną w prawej bocznej ścianie autobusu za pierwszymi drzwiami (w okolicach przedniego prawego koła), gniazdo system CCS (lub bezpośrednio sąsiedztwo gniazda) musi być dodatkowo wyposażone w kontrolkę informującą odpowiednio o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– możliwości odłączenia przewodu zasilającego z ładowarki Plug-in – kontrolka koloru zielonego,</li><li>– trwającym procesie ładowania (brak możliwości odłączenia przewodu zasilania) - kontrolka koloru niebieskiego lub fioletowego;</li></ul> <p>b) w przypadku sposobu ładowania metodą, o której mowa w lit a, sposób ten musi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– zapewnić pełne naładowanie magazynu energii w czasie nie większym niż <b>4 godziny 10 minut</b>, podczas ładowania ładowarką o mocy 80 kW, zwane dalej ładowaniem „<b>przyspieszonym</b>”,</li><li>– zapewnić pełne naładowanie magazynu energii w czasie nie większym niż <b>7 godzin 50 minut</b>, podczas ładowania ładowarką o mocy 40 kW zwane dalej ładowaniem „<b>podstawowym</b>”,</li><li>– zapewnić „blokadę” uniemożliwiającą ruszenie autobusem podczas procesu ładowania magazynu energii,</li></ul> <p>c) w rozwiązaniu, o którym mowa w lit a, ładowanie magazynu energii musi być realizowane w oparciu o interfejs komunikacyjny kompatybilny z użytkowanymi u Zamawiającego ładowarkami typu plug – in co oznacza, że wymaganym do zastosowania w autobusach jest interfejs komunikacyjny CAN Low Speed – 1, komunikacja przewodowa, realizowana po pinie PP, natomiast kontakt CP służy do kontroli ciągłości połączenia PE, tryb regulacji prądu (CCC) oraz tryb regulacji napięcia (CVC), obydwa się w pełnym zakresie napięć magazynu energii</p> <p><b><u>Uwaga 1</u></b></p> <p><i>Zamawiający dopuści również: inny równoważny sposób informowania o możliwości odłączenia przewodu zasilającego ładowarki oraz o trwającym procesie ładowania np.: kontrolki innego koloru lub (i) kontrolka/i podającej sygnały w inny sposób niż to wskazano w litera a) tiret pierwsze i drugie, jednakże w tym wypadku sposób sygnalizacji: o możliwości odłączenia przewodu zasilającego ładowarki oraz o trwającym procesie ładowania musi zostać uzgodniony z Zamawiającym na etapie podpisywania lub realizacji umowy,</i></p> <p>d) <u>sposób drugi</u>: <b>systemem pantografowym</b> zamontowanym na dachu autobusu tj. za pomocą <b>pantografu</b> zakończonego głowicą wykonaną w kształcie trapezu i wyposażoną w 5 pól kontaktowych: biegun dodatni (DC+), biegun ujemny (DC-), styk ochronny (PE), styk komunikacyjny (CP), styk komunikacyjny (PP), tryb</p>
--	--	--



Nr sprawy PKMZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>regulacji prądu (CCC) oraz tryb regulacji napięcia (CVC), obydwa w pełnym zakresie napięć magazynu energii autobusu,</p> <p>e) zastosowany system pantografowy musi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– współpracować i być kompatybilny, z użytowanymi w mieście Jaworzno stacjami ładowania pantografowego (zwanymi dalej „stacjami ładowania”), o mocy ładowania <math>\geq 190</math> kW,</li><li>– umożliwić fizyczne połączenie głowicy pantografu z kopułą zasilającą stacji ładowania zawieszoną na wysokości od 4,3 metra do 4,8 metra nad ziemią (podłożem), wymiary kopuły zasilającej zabudowanej na stacji ładowania: długość/szerokość/wysokość <math>\sim 1300\text{mm}/770\text{mm}/325\text{mm}</math>, czas uniesienia głowicy pantografu do kopuły zasilającej stacji ładowania winien być nie większy niż 5 sekund, natomiast czas opuszczenia głowicy pantografu od kopuły zasilającej stacji ładowania do pozycji spoczynkowej pantografu na dachu autobusu winien być nie dłuższy niż 5 sekund,</li><li>– umożliwić proces unoszenia pantografu <b>wyłącznie</b> po zatrzymaniu autobusu,</li><li>– uniemożliwić ruszenie autobusem podczas procesu ładowania oraz co najmniej do momentu całkowitego opuszczenia się (powrotu) pantografu na dach autobusu,</li><li>– umożliwić przeprowadzenie procedury balansowania (formatowania), magazynu energii, załączenie procedur balansowania winno odbywać się za pomocą przycisku sterującego tą funkcją,</li><li>– zapewnić pełne naładowanie magazynu energii w czasie nie większym niż <b>2 godziny 00 minut</b>, podczas ładowania ładowarką o mocy <b>190 kW</b>, zwanego dalej ładowaniem „szybkim”,</li></ul> <p>f) system pantografowy poza wymogami, o których mowa w litera d, winien być zbudowany w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ramie pantografu z własnym napędem zapewniającym siłę docisku głowicy pantografu do kopuły zasilającej - nie mniejszą niż 250 N,</li><li>– kąt obrotu głowicy pantografu powinien wynosić nie mniej niż <math>2^{\circ}</math>,</li><li>– dodatkową funkcję (niezależną od sterowania elektrycznego) manualnego, mechanicznego podnoszenia i opuszczania ramienia pantografu za pomocą specjalnego mechanizmu dostępnego z przestrzeni pasażerskiej,</li></ul> <p><b>Uwaga 2</b></p> <p>1) Wymagane maksymalne czasy ładowania podstawowego, przyspieszonego i szybkiego dotyczą magazynu energii o pojemności energetycznej <math>E_d = 265</math> kWh + 5%. Jeżeli Wykonawca zastosuje magazyn energii o większej pojemności energetycznej <math>E_d</math> (zalecane przez Zamawiającego) to wymagane, maksymalne czasy ładowania zostaną zweryfikowane przez Zamawiającego podczas odbiorów technicznych autobusów i przeliczone oraz porównane odpowiednio wg zależności:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) 0.6 kWh/min dla ładowania podstawowego,</li><li>b) 1.2 kWh/min dla ładowania przyspieszonego,</li><li>c) 2.9 kWh/min dla ładowania szybkiego,</li></ul> <p>Wyniki powyższych obliczeń zostaną powiększone o 30min. Przykład: Jeżeli Wykonawca zaoferuje magazyn energii o pojemności <math>E_d = 360\text{kWh}</math> to wymagany, maksymalny czas ładowania magazynu energii dla ładowania przyspieszonego wyniesie <b>5h i 30min</b>,</p>
--	--	--



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>4) bez względu na rodzaj ładowania <i>szybkie</i> lub (i) <i>przyspieszone</i> lub (i) <i>podstawowe</i> autobusy:</p> <p>a) musi być wyposażony w automatyczny, elektroniczny system rozłączania procesu ładowania magazynu energii po osiągnięciu stanu pełnego naładowania lub (i) przy zaniku faz w sieci ładowania lub przekroczenia parametrów ładowania – oznacza to, że system ten ma w pełni zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem magazynu energii elektrycznej w ww. przypadkach,</p> <p>b) tak skonstruowany, aby umożliwiać podczas procesu ładowania magazynu energii bezpieczeństwo osób w nim przebywających (np. pasażerów oczekujących na przejazd) oraz umożliwiać bezpieczną wymianę pasażerów na przystankach lub pętlach,</p> <p>c) musi być wyposażony (na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy) we wskaźnik procesu ładowania w tym: postępu tego procesu oraz informowania o ewentualnych awariach,</p> <p>d) musi być wyposażony w system umożliwiający w okresie jesienno-zimowym podgrzanie płynu w układzie ogrzewania autobusu do określonej temperatury pracy, system ten ponadto musi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– podgrzać płyn podczas procesu ładowania magazynu energii lub po jego zakończeniu,</li><li>– uruchamiać się od ustalonej temperatury- <b>zgodnie z wyborem Wykonawcy: zewnętrznej lub wewnętrznej</b> (na dzień dostawy autobusu wymagane jest nastawienie temperatury na w zakresie od 5 °C do 8°C) – zastosowanie w autobusie innej temperatury (lub zakresu temperatur) wymaga pisemnej zgody Zamawiającego), którą to temperaturę Zamawiający będzie miał możliwość zmienić w wyznaczonym czasie i na oznaczony czas, jeżeli zamiana tej temperatury wymagać będzie zmiany oprogramowania to czynność tą wykona w ramach obsługi gwarancyjnej Wykonawca – zakłada się, że nie częściej niż 2 razy w roku,</li><li>– Zamawiający dopuszcza również alternatywne rozwiązanie, w którym system podgrzewania wnętrza autobusu będzie uruchamiany na oznaczony czas za pomocą programatora umieszczonego w kabinie kierowcy (z możliwością ustawienia przez kierowcę odmiennych godzin uruchamiania systemu w każdym, wybranym przez kierowcę, dniu tygodnia), przy czym w tym alternatywnym rozwiązaniu, w zależności od temperatury zewnętrznej aktualnej temperatury płynu w układzie, system będzie w inteligentny sposób załączał źródła ciepła optymalnie z punktu widzenia zużycia energii i czasu osiągnięcia żądanej temperatury wnętrza autobusu,</li><li>– utrzymywać automatycznie w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy autobusu tzw. „temperaturę dyżurną” w zakresie od 10 °C do 15 °C,</li><li>– posiadać możliwość zaprogramowania temperatury dyżurnej na określony czas, oznacza to, że temperatura dyżurna winna być utrzymana na zadanym poziomie</li></ul>
--	--	--

		(od 10 °C do 15 °C) na okres na jaki została zaprogramowana przez Zamawiającego.
7.	Przedział pasażerski.	<p>1) na ścianach bocznych i na pionowych poręczach przyciski STOP (łącznie minimum 10 sztuk w tym min 6 sztuk na poręczach i min 4 na ścianach), przyciski w kolorze czerwonym z napisem STOP dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) przyciski o wyczuwalnym skoku pracy,</li> <li>b) przyciski podświetlane w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze zielonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor czerwony; podświetlenie to (na kolor czerwony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi,</li> <li>c) sygnalizacja naciśnięcia przycisku dla pasażerów poprzez wyświetlenie napisu „STOP” na wewnętrznej tablicy informacyjnej przez ok. 5 sek. po naciśnięciu przycisku</li> <li>d) oznakowane znakami wypukłymi w alfabecie „Braille'a” (napis „STOP”)</li> <li>e) praca przycisków podzielona na strefy przypisane do I, II i III drzwi,</li> <li>f) sygnalizacja naciśnięcia przycisku dla kierowcy na desce rozdzielczej: akustyczna poprzez jeden pojedynczy sygnał dźwiękowy oraz graficznie z sygnalizacją potrzeby otwarcia drzwi właściwych dla strefy w jakiej przycisk STOP został naciśnięty;</li> </ul> <p>2) przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie pochylnia (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego, spełniająca minimum następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) użytkowa powierzchnia pochylni musi mieć szerokość co najmniej 800 mm jednak nie więcej niż 1200mm. Nachylenie pochylni wysuniętej lub rozłożonej na krawężniku o wysokości 150 mm nie może przekraczać 12 %. Nachylenie pochylni wysuniętej lub rozłożonej na ziemi nie może przekraczać 36 %, do zaliczenia % nachylenia pochylni można wykorzystać układ przykłąku,</li> <li>b) pochylnia musi działać w sposób bezpieczny z obciążeniem równym 300 kg,</li> <li>c) zewnętrzna krawędź powierzchni pochylni dostępna dla wózków inwalidzkich musi być wyraźnie oznaczona kolorową taśmą o szerokości 45 mm do 55 mm, kontrastującą z pozostałą powierzchnią pochylni o wyraźnie widocznych czerwono - białych odblaskowych kolorach. Kolorowa taśma musi rozciągać się wzdłuż najbardziej wysuniętej na zewnątrz krawędzi i wzdłuż obu krawędzi równoległych do kierunku jazdy wózka inwalidzkiego,</li> </ul> <p>3) otwarcie pochylni musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) uniemożliwiać zamknięcie II drzwi pasażerskich,</li> <li>b) uniemożliwiać ruszenie autobusem,</li> <li>c) być sygnalizowane na desce rozdzielczej kierowcy (odpowiednia ikona lub piktogram)</li> </ul> <p>4) naprzeciw drugich drzwi specjalna powierzchnia (miejsce o wymiarach co najmniej: szerokość 750 mm x długość 2000 mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) przystosowana do przewozu wózka inwalidzkiego lub dziecięcego, zaopatrzona w przyciski (łącznie min 2 szt.) w kolorze niebieskim z piktogramem wózka</li> </ul>





Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>dziecięcego (1 przycisk) oraz wózka inwalidzkiego (1 przycisk) sygnalizujące kierowcy zamiar opuszczenia autobusu przez „osobę poruszającą się na wózku” lub „matkę z dzieckiem”, dodatkowo przyciski:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– o wyczuwalnym skoku pracy,</li><li>– podświetlane w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze zielonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor czerwony; podświetlenie to (na kolor czerwony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi,</li><li>– oznakowane znakami wypukłymi w alfabecie „Braille'a”,</li><li>– sygnalizacja naciśnięcia przycisku wózka dziecięcego i wózka inwalidzkiego dla kierowcy na desce rozdzielczej: akustyczna poprzez jeden pojedynczy sygnał dźwiękowy oraz graficznie poprzez odrębne ikony lub piktogramy dla każdego z ww. przycisków,</li></ul> <p>b) wyposażona w mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy za pomocą pasa bezwładnościowego,</p> <p>c) wzdłuż ściany bocznej tej powierzchni zamontowane poręcze na wysokości dostępnej dla osoby siedzącej na wózku,</p> <p>d) oznakowana znakiem z tekstem w brzmieniu: "Miejsce przeznaczone dla wózka inwalidzkiego. Wózek inwalidzki umieszcza się tyłem w kierunku jazdy autobusu, opierając o oparcie i z zablokowanymi hamulcami, a następnie należy zapiąć pas bezpieczeństwa.",</p> <p>e) wyposażona w uchwyt z paskiem umożliwiającym umocowanie wózka dziecięcego,</p> <p>5) podłoga przedziału pasażerskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) płaska, tworząca jednolitą powierzchnię bez stopni poprzecznych na całej długości autobusu przeznaczonej dla pasażerów stojących i do której dostęp jest zapewniony przez drzwi pasażerskie, o których mowa w litera „b”,</li><li>b) bez stopni pośrednich we wszystkich drzwiach pasażerskich,</li><li>c) wysokość od podłoża na progu wszystkich drzwi pasażerskich: maksymalnie 320mm, a po użyciu funkcji przykłąku, o której mowa w wierszu 18 tabeli maksymalnie 270mm,</li></ul> <p>6) w przestrzeni pasażerskiej (w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym na etapie podpisania umowy) należy zabudować ładowarki do urządzeń mobilnych (minimum 8 szt. ładowarek z podwójnym gniazdem), zakończone złączem o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) napięcie – 5V,</li><li>b) moc – minimum 2A,</li><li>c) USB typu A,</li><li>d) gniazda oznakowane symbolem „USB”, podświetlane (kolor podświetlenia niebieski lub fioletowy),</li></ul> <p>Co do zasady ładowarki USB należy zabudować w okolicach każdego drzwi oraz co najmniej na ścianie bocznej w zasięgu osoby z niepełnosprawnością podróżującą na wózku inwalidzkim,</p>
--	--	---



Nr sprawy PKMZP1312024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>7) poręcze i uchwyty wykonane w sposób niestwarzający ryzyka odniesienia obrażeń przez pasażerów - brak ostrych krawędzi, usytuowane w takich miejscach, aby z każdego miejsca stojącego były dostępne, także dla osób z niepełnosprawnością, dodatkowo część poręczy poziomych wyposażona w uchwyty pasażerskie tzw. „lejce” skórzane z wkładkami aluminiowymi, min. 8 szt.,</p> <p>8) przy przednim pomoście (kabinie kierowcy) w przestrzeni rozdzielającej pierwszą i drugą połówkę przednich drzwi należy zamontować poręcz - <b>wahadłową barierkę poziomą</b> automatycznie powracającą do pozycji środkowej, ograniczającą w pewnym stopniu pasażerom przejście z przestrzeni pasażerskiej za kabiną kierowcy na przedni pomost (przestrzeń przy pierwszej połówce przednich drzwi), wahadłowa barierka pozioma musi posiadać ograniczniki zabezpieczające przed nadmiernym ich wychyleniem uniemożliwiające uderzenie barierką pasażerów zajmujących pierwsze siedzenia,</p> <p>9) wewnętrzne pokrywy obsługowe (dachowe) wyposażone w zamki z systemem jednego klucza „kwadrat” dopuszcza się dla pokryw sufitowych układu klimatyzacji system jednego klucza „trójkąt”</p> <p><b><u>Uwaga</u></b> <i>Rozmieszczenie ww. poszczególnych przycisków, gniazd USB, poręczy itp. Wymaga pisemnej akceptacji Zamawiającego przed ich faktycznym zabudowaniem.</i></p>
8.	Drzwi główne (pasażerskie).	<p>1) <b>troje</b> drzwi pasażerskich, w układzie <b>2-2-2</b>, o jednakowych wymiarach, otwieranych do wewnątrz autobusu, rozmieszczonych równomiernie na całej długości nadwozia (w prawej ścianie bocznej autobusu), wyposażonych w mechanizm powrotnego otwierania w przypadku natrafienia na przeszkodę (mechanizm ten musi działać podczas zamykania i otwierania poszczególnych drzwi), efektywna szerokość wejścia po otwarciu drzwi min 1200 mm,</p> <p>2) sterowanie drzwi:</p> <p>a) z miejsca (stanowiska) pracy kierowcy przyciski sterowania okrągłe podświetlane o wyczuwalnym skoku pracy,</p> <p>b) na desce rozdzielczej kierowcy odrębne przyciski sterowania do każdego drzwi w kolorze czerwonym i jeden przycisk do otwierania i zamykania wszystkich drzwi jednocześnie (analogiczny jak przyciski sterowania poszczególnych drzwi) wykonany w kolorze żółtym,</p> <p>c) z możliwością niezależnego sterowania „lewym i prawym” skrzydłem pierwszych drzwi (możliwość „połówkowego” otwierania i zamykania skrzydeł pierwszych drzwi przez kierowcę) jak i też możliwość otwarcia lewego i prawego skrzydła pierwszych drzwi równocześnie,</p> <p>d) pierwsze drzwi otwierane dodatkowo z zewnątrz za pomocą ukrytego przycisku umieszczonego na zewnątrz autobusu – lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym, przycisk musi być aktywny w każdej pozycji stacyjki,</p> <p>e) przez dodatkowy układ otwierania lewego skrzydła I drzwi oraz II i III, drzwi przez pasażerów, odblokowywany przez kierowcę, alternatywny do układu otwierania i zamykania drzwi przez kierowcę, przyciski otwierania drzwi przez pasażerów:</p>



Nr sprawy PKMZP13\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<ul style="list-style-type: none"><li>– koloru niebieskiego z piktogramem symbolizującym drzwi pasażerskie w formie dwóch przeciwnie skierowanych strzałek „&lt; &gt;” lub z napisem „drzwi”:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ umieszczone na zewnątrz autobusu przy II i III drzwiach pasażerskich po obu stronach drzwi, przy I drzwiach tylko po lewej stronie;</li><li>➤ umieszczone wewnątrz autobusu przy II i III drzwiach pasażerskich na pionowych poręczach po obu stronach drzwi oraz przy I drzwiach tylko po prawej stronie (poręczy) oraz pełniące równocześnie funkcję przycisku „na żądanie”;</li><li>➤ przyciski otwierania drzwi przez pasażerów muszą służyć tylko do otwierania tych drzwi, przy których są umieszczone,</li><li>➤ umieszczone wewnątrz autobusu wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje zapamiętanie faktu naciśnięcia danego przycisku i skutkuje otwarciem drzwi, przy których przycisk został naciśnięty po zatrzymaniu autobusu na przystanku oraz po uaktywnieniu przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów;</li></ul></li><li>– podświetlane i zmieniające kolor podświetlenia w sposób następujący:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ przyciski wewnętrzne podświetlane mają być w kolorze zielonym od momentu załączenia przez kierowcę <i>systemu otwarcia drzwi przez pasażerów</i>, a po ich aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniające kolor podświetlenia na kolor czerwony; podświetlenie to (na kolor czerwony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi,</li><li>➤ przyciski zewnętrzne podświetlane w kolorze zielonym, a po ich aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniające chwilowo kolor podświetlenia na kolor czerwony;</li></ul></li><li>– umieszczone wewnątrz o wyczuwalnym skoku pracy,</li><li>– umieszczone wewnątrz i na zewnątrz oznakowane muszą być dodatkowo znakami wypukłymi w alfabecie „Braille'a”,</li></ul> <p><b>Uwaga do przycisków i systemu otwarcia drzwi przez pasażerów</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) <i>załączenie systemu otwarcia drzwi przez pasażerów z blokadą możliwości załączenia (lub aktywności), tego systemu podczas jazdy autobusu,</i></li><li>2) <i>wyłączenie systemu otwarcia drzwi przez pasażerów realizowane musi być przyciskiem przez kierowcę,</i></li><li>3) <i>w czasie ruchu autobusu przyciski zewnętrzne nie mogą być podświetlane,</i></li><li>4) <i>przy III drzwiach dopuszcza się tylko jeden przycisk zewnętrzny otwarcia drzwi, po prawej stronie drzwi, wyłącznie w sytuacji, gdy z przyczyn technicznych nie jest możliwe umieszczenie przycisków po obu stronach drzwi;</i></li><li>5) <i>zewnętrzne przyciski otwierania drzwi umieszczone bliżej krawędzi otworu drzwi niż urządzenie sterujące awaryjnego otwierania drzwi;</i></li><li>6) <i>zewnętrzny przycisk otwierania drzwi, znajdujący się po prawej stronie II drzwi, umieszczony bliżej krawędzi otworu na drzwi niż przycisk</i></li></ol>
--	--	--



		<p>sygnalizujący konieczność użycia pochylni (rampy) dla wózka inwalidzkiego lub umieszczony nad tym przyciskiem,</p> <p>7) aktywacja przez kierowcę systemu otwarcia drzwi przez pasażerów musi powodować również, że zewnętrzny przycisk koloru niebieskiego z piktogramem wózka inwalidzkiego, informujący o konieczności obsługi osoby poruszającej się na wózku (o którym mowa w wierszu 20, pkt 5 lit a), zachowa się identycznie jak przycisk otwierania drzwi i spowoduje otwarcie II drzwi,</p> <p>8) Zamawiający dopuści również dodatkową sygnalizację aktywacji przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów np. dodatkową kontrolką znajdującą się nad każdymi drzwiami,</p> <p>9) wyłączenie przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów musi spowodować automatyczne zamknięcie wszystkich otwartych drzwi,</p> <p>10) wysokość montażu i dokładne rozmieszczenie przycisków zostanie uzgodniona z Zamawiającym na etapie podpisania lub realizacji umowy,</p> <p>f) system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi sterowany z zewnątrz i wewnątrz autobusu (przy każdych drzwiach), użycie tego systemu musi być poprzedzone koniecznością zerwania przez pasażera zabezpieczenia jednorazowego (płytki PCV itp.)</p> <p>3) z sygnalizacją świetlną i akustyczną:</p> <p>a) „przystanku na żądanie” (dla kierowcy i pasażerów) i „otwarcia” drzwi z tym, że sygnalizacja przystanku na żądanie dla kierowcy musi się odbywać co najmniej za pomocą sygnalizacji optycznej – świetlna - w sposób graficzny na dużym wyraźnym kolorowym wyświetlaczu umieszczonym w polu widzenia kierowcy (na desce rozdzielczej) lub też wyraźną kontrolką na desce rozdzielczej kierowcy oraz sygnału akustycznego w postaci pojedynczego krótkiego dźwięku,</p> <p>b) zamykania poszczególnych drzwi w przedziale pasażerskim bezpośrednio nad drzwiami lub w bezpośrednim sąsiedztwie danych drzwi, sygnalizacja świetlna powinna poprzedzać proces zamknięcia drzwi z co najmniej 1-3 sekundowym wyprzedzeniem, licząc od naciśnięcia przycisku</p> <p>4) z blokadą „otwarcia”, uniemożliwiającą ich otwarcie podczas jazdy autobusu,</p> <p>5) wszystkie skrzydła drzwi wyposażone:</p> <p>a) w zamki umożliwiające ich ryglowanie, a pierwsze skrzydło przednich drzwi wyposażone w zamek patentowy,</p> <p>b) w poręcze rozmieszczone w taki sposób, aby równolegle pełniły one funkcję pomocniczą przy wsiadaniu i wysiadaniu z autobusu oraz zabezpieczały przed wypchnięciem szyby zamontowaną w skrzydle drzwi w przypadku opierania się pasażerów o drzwi podczas jazdy,</p> <p>6) prawe skrzydło pierwszych drzwi lub dwa skrzydła pierwszych wyposażone w szybę podwójną lub podgrzewaną, której konstrukcja zapobiega parowaniu,</p> <p>7) nad wszystkimi drzwiami zabudowane na zewnątrz autobusu nad górną krawędzią drzwi światło przeznaczone do oświetlenia stopnia drzwi, działające zgodnie z</p>
--	--	---



Nr sprawy PKM/ZPI/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>wytycznymi określonymi w § 20 pkt 4 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych – tj. lampy zamontowane w estetycznych i opływowych obudowach tak, aby nie zakłócały procesu mycia autobusu na myjni wieloszczotkowej (sposób zabudowy lamp musi wykluczać możliwość zahaczenia się włosia z myjni wieloszczotkowej). Zamawiający dopuści również zamiast ww. lamp zamontowanych na zewnątrz autobusu, zastosowanie listew LED (działających analogicznie jak ww. lampy) umieszczonych na krawędzi progu każdego wejścia do autobusu jako źródła światła do oświetlenia obszaru wsiadania i wysiadania w okolicy drzwi (wejścia). Dopuszcza się również zastosowanie obu ww. systemów oświetlenia równocześnie.</p>
9.	Instalacja elektryczna (pokładowa) (nie dotyczy instalacji elektrycznego układu napędu).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) napięcie 24 V, przewody instalacji elektrycznej zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych, dodatkowo Zamawiający wymaga zastosowania bezpieczników automatycznych z wyzwaniem termicznym dla wszystkich obwodów, których zabezpieczenie jest równe lub mniejsze niż 30 Amper,</li> <li>2) akumulatory kwasowe (min 2 szt.) o pojemności min 225 Ah każdy zamontowany w wysuwanej lub obrotowej obudowie, przewód łączący akumulatory, tzw. „mostek” oraz przewód „dodatni +” oznaczone kolorem czerwonym;</li> <li>3) wyposażona w sterowany z kabiny kierowcy awaryjny wyłącznik elektromagnetyczny 24V odłączający większość obwodów pracujących na napięciu 24V z wyjątkiem obwodu oświetlenia wnętrza, świateł pozycyjnych oraz świateł awaryjnych, użycie przez kierowcę tego wyłącznika winno załączyć: oświetlenie wnętrza, światła pozycyjne oraz światła awaryjne,</li> <li>4) wyposażona w główny wyłącznik prądu, sterowany z zewnątrz autobusu: bez konieczności otwierania całej kłapy bocznej serwisowej (zwykle akumulatorowej), wymagane jest zastosowanie osobnej kłapki wyłącznie dla sterowania głównym wyłącznikiem prądu,</li> <li>5) w opisany wyprowadzony punkt zabezpieczony bezpiecznikiem zasilania urządzenia e-toll,</li> <li>6) wszystkie bez wyjątku przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane) w sposób umożliwiający ich jednoznaczny identyfikację.</li> </ol>
10.	Okna, szyby i wentylacja.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) okna i szyby: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) szyba przednia ze szkła wielowarstwowego klejonego – dzielona w pionie na część lewą i prawą (w osi autobusu) lub szyba niedzielona (panoramiczna); dla ww. rozwiązań zaleca się również dodatkowe podzielenie szyb: w poziomie pod tablicą kierunkową (rozwiązanie zalecane),</li> <li>b) część okien musi pełnić rolę okien awaryjnych (wyjść bezpieczeństwa), okna awaryjne muszą się znajdować co najmniej w lewej, prawej oraz tylnej ścianie autobusu,</li> <li>c) wszystkie szyby zastosowane w autobusie (w tym wszystkie szyby zastosowane we wnętrzu autobusu np. szyby przegród wewnętrznych oraz szyby kabiny kierowcy) powinny spełniać warunki określone w <b>Regulaminie nr 43</b> Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) –Jednolite przepisy dotyczące homologacji materiałów oszklenia bezpiecznego i ich instalacji w pojazdach (Dz.U. UE L z dnia 12 lutego 2014 r.)</li> </ol> </li> </ol>



Nr sprawy PKM\ZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>d) wszystkie zastosowane szyby zastrzeżeniem lit g oraz wiersz 8, pkt 6 tabeli, powinny być szybami pojedynczymi,</p> <p>e) szyby w ścianach bocznych i ścianie tylnej przyciemnione w około 50 % z wyjątkiem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– szyby/pierwszych drzwi znajdujących się w polu widzenia kierowcy</li><li>– szyb lub fragmentu szyb za którymi znajdują się elektroniczne tablice kierunkowe – Zamawiający zaakceptuje również rozwiązanie, w którym fragment szyby, za którymi znajdują się elektroniczne tablice kierunkowe będzie przyciemniony - wyłącznie w sytuacji, gdy ze względów konstrukcyjnych rozwiązanie to (z brakiem przyciemnienia) jest niemożliwe do wykonania, tj. jedna nie dzielona szyba jest równolegle szybą w przedziale pasażerskim jak i szybą, za którą znajdują się elektroniczne tablice kierunkowe – w przeciwnym wypadku zastosowanie mają powyższe,</li></ul> <p>f) szyba boczna w kabinie kierowcy oraz szyby (lub co najmniej ta część szyby), za którą znajduje się: przednia, boczna i tylna tablica kierunkowa – podgrzewana elektrycznie, lub podgrzewanie szyby (lub co najmniej tej część szyby), za którymi znajdują się przednia, boczna i tylna tablica kierunkowa może być również realizowane poprzez wymuszony nadmuch ciepłego powietrza kanałem powietrznym z wymiennika ciepła z układu ogrzewania,</p> <p>g) Zamawiający dopuści również zastosowanie podwójnych szyb pod warunkiem, że Wykonawca przyjmie na siebie pełną odpowiedzialność z tytułu gwarancji tego typu szyby/okna (co najmniej w zakresie szczelności, parowania i zabrudzenia przestrzeni między szybami, rozklejania się pakietu szyb, pęknięcia ramek okiennych w okresie co najmniej 10 lat licząc od daty protokolarnego przekazania autobusu Zamawiającemu,</p> <p>2) wentylacja:</p> <p>a) wentylacja naturalna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– przez przesuwne górne partie okien bocznych (minimum: <b>4 sztuki</b> okien przesuwnych rozmieszczonych w lewej ścianie autobusu i <b>2 sztuki</b> okien przesuwnych rozmieszczonych w prawej ścianie autobusu) - <b>zaleca się zastosowanie możliwe największej liczby okien przesuwnych,</b></li><li>– przez rozsuwaną szybę boczną w oknie bocznym kabiny kierowcy,</li><li>– przez elektrycznie sterowane włazy dachowy/e (minimum jeden), wylaz dachowy nie jest wymagany, jeżeli sposób zabudowy dachu magazynem energii lub inną infrastrukturą techniczną wyklucza montaż wylazu z uwagi na brak wolnej przestrzeni,</li></ul> <p><b>Uwaga</b></p> <p>1) część przesuwna okna musi być wyposażona w rygiel, który będzie blokował możliwość otwarcia (przesunięcia) okna, np. podczas pracy klimatyzacji całopojazdowej,</p> <p>2) sterowanie wylazu/ów dachowego musi zapewniać automatyczne zamykanie się tego/tych wylazów:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– po włączeniu wycieraczek przedniej szyby w tryb pracy ciągłej,</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- po wyłączeniu stacyjki (przekręcenie stacyjki na pozycję „0”),</li> <li>- po włączeniu pracy układu klimatyzacji,</li> </ul> <p>b) wymuszona - przez wentylatory elektryczne, nawiewno-wywiewne (minimum 2 szt.) umieszczone w dachu autobusu o dużym wydatku powietrza lub przez wentylatory dachowego urządzenia klimatyzacyjnego,</p>
11.	Ogrzewanie i układ chłodzenia.	<p>1. Ogrzewanie:</p> <p>1) elektryczne, wodne, wysokowydajne ogrzewanie wspomagane dodatkowo agregatem grzewczym, o którym mowa w pkt. 5 (tzw. ogrzewanie hybrydowe) – oraz o ile to technicznie możliwe wykorzystujące dodatkowo ciepło z układu chłodzenia silnika/silników (o ile elementy te są chłodzone płynem), realizowane przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nagrzewnice z wentylatorami w przestrzeni pasażerskiej (minimum, 3 sztuki),</li> <li>b) wymienniki ciepła układu klimatyzacji – nadmuch ciepłego powietrza musi być realizowany przez kanały powietrzne umieszczone pod pokrywami dachowymi,</li> <li>c) nagrzewnicę frontową (tzw. frontbox) służącą do kompleksowego ogrzewania miejsca pracy kierowcy z możliwością rozdziału strumienia ciepłego powietrza na różne strefy, w tym min: na przednią szybę, na nogi kierowcy jak i też na kierowcę,</li> <li>d) jedną dodatkową nagrzewnicę, poza nagrzewnicą określoną w pkt. c) zamontowaną w kabinie kierowcy,</li> <li>e) zaleca się dodatkowo zastosowanie grzejnika/ów konwektorowego/ych rozmieszczonego/ych w przestrzeni pasażerskiej,</li> </ul> <p>2) załączanie i wyłączanie układu ogrzewania przedziału pasażerskiego realizowane przez kierowcę, sterowanie układem ogrzewania w trybie automatycznym: utrzymujące daną temperaturę, w przedziale pasażerskim - wymaga się, aby system ogrzewania uruchamiał się automatycznie przy spadku temperatury w przedziale pasażerskim poniżej 18°C, dodatkowo wymaga się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) podczas pracy układu ogrzewania faktyczna temperatura w przestrzeni pasażerskiej (pomiar w części środkowej autobusu poza strefami drzwi na wysokości 1,2 m od podłogi) winna oscylować w zakresie <math>\pm 1,5^{\circ}\text{C}</math> od temperatury zadanej, sterowanie wszystkich urządzeń w układzie ogrzewania musi zapewniać równomiernie nagrzewanie przestrzeni pasażerskiej - różnica temperatur w różnych częściach przestrzeni pasażerskiej o skrajnych temperaturach nie powinna być większa niż 3 °C,</li> <li>b) praca układu ogrzewania winna posiadać następujące tryby pracy sterowane przez kierowcę: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tryb automatyczny: działający jak wyżej opisano oraz uwzględniający podczas pracy zależność od temperatury zewnętrznej, Zamawiający musi posiadać możliwość programowej – w trybie serwisowym zmiany poziomu temperatur panujących w przestrzeni pasażerskiej, zakres zmian temperatur (min) od 18°C do 26°C.</li> <li>- tryb ręczny, umożliwiający:</li> </ul> </li> </ul>



Nr sprawy PKM/ZP/31/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ręczne nastawienie temperatury w przestrzeni pasażerskiej,</li><li>➤ ręczny wybór źródła ogrzewania tj. pracy: agregatu grzewczego lub ogrzewania elektrycznego lub też pompy ciepła – o ile taką pompę zastosowano (niezależnie od temperatur zewnętrznych) realizowany za pomocą przycisku funkcyjnego w miejscu pracy kierowcy,</li></ul> <p>c) kierowca w trybie ręcznym musi posiadać możliwość zmiany poziomu temperatury w układzie ogrzewania co najmniej w zakresie od 16°C do 22°C,</p> <p>d) niedopuszczalny podczas pracy ogrzewania i klimatyzacji jest stan, w którym systemy te wzajemnie się wykluczają; oznacza to, że podczas pracy ogrzewania w przestrzeni pasażerskiej klimatyzacja nie może równocześnie chłodzić przestrzeni pasażerskiej,</p> <p>3) przewody układu ogrzewania i zbiornik wyrównawczy (odporne na korozję) – wykonane z: miedzi lub (i) aluminium lub (i) mosiądzu lub (i) tworzyw sztucznych lub (i) stali nierdzewnej – łączone ze sobą złączami z gumy silikonowej lub (i) elastomerów, zaciskanymi opaskami ślimakowymi (zalecane) lub (i) innymi zapewniającymi szczelność układu, przewody termoizolowane,</p> <p>4) układ ogrzewania wyposażony w korek(korki) spustowy umożliwiający spuszczenie z układu minimum 80% płynu,</p> <p>5) podłączony do układu ogrzewania, niezależny agregat grzewczy, zasilany paliwem płynnym (olejem napędowym) ze zbiornika paliwa o pojemności nie mniejszej niż 50 litrów, moc tego agregatu oraz wydajność układu ogrzewania muszą zapewnić możliwość utrzymania temperatury w przedziale pasażerskim na poziomie minimum +18°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C,</p> <p>6) klapka lub wlew do zbiornika, o którym mowa w pkt 5 wyposażona w nierdzewne uchwyty do montażu plomb jednorazowych,</p> <p>7) w trybie „automatycznym sterowania ogrzewaniem” wspomaganie pracy układu ogrzewania agregatem grzewczym musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) uzależnione od temperatury zewnętrznej, przy której agregat grzewczy zostanie automatycznie uruchomiony i przejmie na siebie ciężar zapewnienia właściwej temperatury w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy – wymaga się, aby agregat grzewczy załączał się automatycznie od temperatury zewnętrznej od 5°C do max 8 °C, zastosowanie w autobusie innego zakresu temperatur wymaga pisemnej zgody Zamawiającego,</li><li>b) podczas pracy agregatu grzewczego, ogrzewanie elektryczne musi być wyłączone – w przypadku awarii agregatu grzewczego (lub braku paliwa), ogrzewanie elektryczne musi załączyć się automatycznie i przejąć ciężar zapewnienia właściwej temperatury w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy,</li></ul> <p><b>Uwaga</b> Zamawiający dopuści również rozwiązanie, w którym:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1) oprócz zastosowania agregatu grzewczego (o którym mowa w pkt. 5), zastosowano pompę ciepła, która również wspomaga ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej</li></ul>
--	--	--

		<p>autobusu, w tym przypadku wymóg, dotyczący wyłączenia ogrzewania elektrycznego, o którym mowa w litera b) nie musi być zachowany,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) sterowanie temperaturą w przedziale pasażerskim w trybie automatycznym realizowane będzie w oparciu o uzgodnioną z Zamawiającym krzywą temperaturową, właściwą dla warunków atmosferycznych panujących u Zamawiającego, której zakres temperatur będzie optymalny dla zapewnienia komfortu pasażerów przy równoległym zachowaniu zdolności do wykonania przez autobus gwarantowanego przebiegu,</li> <li>3) poszczególne elementy układu (ogrzewanie, wentylacja, chłodzenie) będą pracowały w trybie automatycznym oraz w sposób autonomiczny decydowały o konieczności odłączenia lub załączenia jego poszczególnych elementów, w tym ogrzewania elektrycznego, jednakże wymóg, dotyczący ogrzewania elektrycznego, o którym mowa w pkt 7, litera b) musi być zachowany,</li> </ol> <p>2. Układy chłodzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) konstrukcja układu/ów chłodzenia musi spełniać warunki i wymogi określone w pkt. 3 – ogrzewanie,</li> <li>2) wyposażony w korek (korki) spustowy umożliwiający spuszczenie z układu minimum 80% płynu niskokrzepnącego, umieszczony w najniższym punkcie układu,</li> <li>3) chłodnica lub zespół chłodnic zabezpieczony przed zabrudzeniem, poprzez zastosowanie dodatkowego filtra siatkowego, łatwo demontowanego, wielokrotnego użytku. Dodatkowy filtr siatkowy jest wymagany w sytuacji, gdy chłodnica lub zespół chłodnic jest narażony na bezpośrednie zabrudzenie np. pyłkami kwiatów lub drzew. Jeżeli oferowany autobus jest już wyposażony w filtr siatkowy (np. zabudowany w pokrywie obsługowej) chroniący przed zabrudzeniem chłodnicy lub zespół chłodnic, to dodatkowy, kolejny filtr nie jest wymagany.</li> </ol>
<p>12.</p>	<p>Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) zainstalowana na dachu autobusu w kompaktowej zwartej obudowie,</li> <li>2) z nadmuchem zimnego powietrza realizowanym przez zintegrowane urządzenie rozdziału powietrza za pomocą przewodów nawiewnych (kanałów), rozmieszczonych równomiernie w przestrzeni pasażerskiej (kanały powietrzne umieszczone pod pokrywami dachowymi analogiczne jak opisane w wierszu 11 ust 1, pkt 1 litera „b”) i kabinie kierowcy- kierowca winien posiadać możliwość niezależnej regulacji temperatury w kabinie kierowcy i w przedziale pasażerskim jak i całkowitego wyłączenia/załączenia nadmuchu zimnego powietrza w kabinie kierowcy i w przestrzeni pasażerskiej,</li> <li>3) posiadająca moc chłodniczą, wystarczającą dla zapewnienia w upalne dni wysokiego komfortu podróżowania w przestrzeni pasażerskiej, moc ta nie powinna być mniejsza niż 23 kW - czynnik chłodzący R 134a,             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) posiadająca funkcję: chłodzenie – ogrzewanie,</li> <li>b) sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– klimatyzacja uruchamiana przez kierowcę przyciskiem zlokalizowanym w miejscu pracy kierowcy, praca klimatyzacji sterowana automatycznie, utrzymująca stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim – wymaga się, aby klimatyzacja załączała się automatycznie przy wzroście</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>

Nr sprawy PKMZPI3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>temperatury w przedziale pasażerskim powyżej 22°C, z możliwością jej wyłączenia. Zamawiający musi posiadać możliwość programowej (w trybie serwisowym) zmiany poziomu temperatur panujących w przestrzeni pasażerskiej, zakres zmian temperatur (min) od 18°C do 26°C, dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymujące daną temperaturę w przedziale pasażerskim – podczas pracy układu klimatyzacji faktyczna temperatura w przestrzeni pasażerskiej (pomiar w części środkowej autobusu poza strefami drzwi na wysokości 1,2 m od podłogi) winna oscylować:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ w zakresie do + 2,5°C więcej od temperatury zadanej, dla temperatur zewnętrznych w zakresie do 30°C oraz</li> <li>➤ w zakresie do + 5°C więcej od temperatury zadanej dla temperatur zewnętrznych w zakresie powyżej 30°C,</li> </ul>             oznacza to przykładowo, że w przypadku temperatur zadanych w przedziale pasażerskim na poziomie 22°C, dla temperatur zewnętrznych do 30°C faktyczna temperatura przestrzeni pasażerskiej winna oscylować na poziomie nie większym niż 23,5°C – 24,5°C, natomiast dla temperatur zewnętrznych powyżej 30°C dopuszcza się, aby faktyczna temperatura przestrzeni pasażerskiej nie była wyższa niż 27°C,           </li> <li>- sterowanie wszystkich urządzeń w układzie klimatyzacji musi zapewniać równomiernie schłodzenie przestrzeni pasażerskiej - różnica temperatur w różnych częściach przestrzeni pasażerskiej o skrajnych temperaturach nie powinna być większa niż 3°C</li> <li>- z płynną, automatyczną regulacją intensywności nadmuchu w przedziale pasażerskim w funkcji temperatury panującej w przedziale pasażerskim,</li> <li>- z płynną lub stopniową regulacją intensywności nadmuchu w kabinie kierowcy z możliwością rozdziału strumienia chłodnego powietrza na różne strefy, w tym min: na przednią szybę, na nogi kierowcy jak i też na kierowcę,</li> <li>- podczas pracy klimatyzacji (załączony agregat chłodzący - sprężarka klimatyzacji) system ogrzewania musi być wyłączony, a wymienniki ciepła nie mogą emitować ciepła.</li> </ul> <p>4) Zamawiający dopuści również rozwiązanie, w którym sterowanie temperaturą podczas pracy klimatyzacji w przedziale pasażerskim realizowane będzie w oparciu o uzgodnioną z Zamawiającym krzywą temperaturową, właściwą dla warunków atmosferycznych panujących u Zamawiającego, której zakres temperatur będzie optymalny dla zapewniania komfortu pasażerów przy równoległym zachowaniu zdolności do wykonania przez autobus gwarantowanego przebiegu.</p>
13.	<p>Elektroniczne systemy informacji pasażerskiej: 1) elektroniczne tablice kierunkowe,</p>	<p>Autobus musi być wyposażony w:</p> <p>1) <b>system informacyjnych tablic elektronicznych:</b></p> <p>a) „diodowych”, o jasności minimalnej 6000 cd/m<sup>2</sup> (kolor diod biały lub zbliżony), dostosowujących automatycznie jasność świecenia do aktualnie panujących warunków atmosferycznych składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tablice przedniej pełnowymiarowej (w stosunku do szerokości autobusu, posiadającej co najmniej 200/24 punktów), dającej możliwość w czasie</li> </ul>



## Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

## Załącznik nr 2 do SWZ

<p>2) system zapowiadania przystanków,</p> <p>3) system zapowiadania dodatkowych komunikatów w przestrzeni pasażerskiej,</p> <p>4) system poboru opłat za przejazd,</p> <p>5) autokomputer,</p> <p>6) oprogramowanie autokomputera,</p> <p>7) system zliczania pasażerów.</p>	<p>rzeczywistym i bez ingerencji kierowcy wyświetlania numeru linii i kierunku jazdy, umożliwiającą obsługę linii okrężnych, w zakresie wskazania co najmniej 1 przystanku pośredniego, na których nastąpi zmiana opisu kierunku, określona w oprogramowaniu sterującym tablicą). Przed rozpoczęciem kursu do godziny odjazdu tablica ma prezentować informację „Odjazd za: xxx min”, naprzemiennie z informacją o kierunku jazdy rozpoczynającego się kursu, przy czym numer linii rozpoczynającego się kursu ma wyświetlać się przez cały czas, niezależnie od wskazania tablicy kierunkowej, opis linii i kierunku jazdy dla nowego kursu powinien zmieniać się automatycznie w momencie wjazdu do strefy przystanku końcowego poprzedniego kursu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tablicy bocznej (posiadającej co najmniej 160/24 punktów) wyświetlającej treść identyczną jak na tablicy przedniej,</li> <li>— tablicy tylnej (posiadającej co najmniej 40/24 punktów), wyświetlającej numer linii,</li> </ul> <p>b) tablicy wewnętrznej informacyjnej (tj. kolorowego monitora LCD typu TFT, o przekątnej minimalnej 21"), zamontowanej wewnątrz autobusu pod sufitem, dającej możliwość wyświetlania (w czasie rzeczywistym i bez ingerencji kierowcy):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– treści identycznej jak na tablicy przedniej, opisanej w pkt 1 litera a,</li> <li>– nazwy obsługiwanego przystanku oraz co najmniej 6 kolejnych przystanków (w formie tekstowej lub graficznej, pod postacią tzw. „koralików”),</li> <li>– z możliwością wyróżniania przystanków wskazanych w oprogramowaniu jako objazdowe z wykorzystaniem specjalnej ikony,</li> <li>– informacji o możliwości przesiadek na linii obsługujące wszystkie słupki przystankowe wchodzące w skład przystanku / zespołu przystankowego, do którego zbliża się autobus i na którym autobus się znajduje. Linie powinny być posortowane alfabetycznie: według liter, w następnej kolejności według liczb. W przypadku, gdy w jednej linii tekstu nie zmieszczą się wszystkie linie Zamawiający dopuszcza skrolowanie tekstu,</li> <li>– daty, godziny, informacyjnego paska tekstowego, bez ograniczeń długości tekstu, przewijanego z prawej do lewej strony ekranu. Tekst ma przewijać się w sposób ciągły niezależnie od innych informacji prezentowanych na ekranie,</li> <li>– planszy z informacją „autobus zatrzyma się na przystanku” wraz z ikoną, jeśli żądanie zatrzymania autobusu zostało zgłoszone przez pasażera poprzez wciśnięcie przycisku STOP.</li> <li>– planszy z informacją „Kontrola biletów” w przypadku zablokowania kasowników,</li> </ul> <p>2) <b>system głosowego zapowiadania przystanków:</b></p> <p>a) emitujący automatycznie (bez dodatkowej ingerencji kierowcy) pasażerom cykliczne głosowe komunikaty o przebiegu danej linii komunikacyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— emisja przez głośniki zainstalowane <b>wewnątrz</b> autobusu: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ przed odjazdem z przystanku początkowego zapowiedź treści: „Linia &lt;numer linii&gt;, kierunek &lt;nazwa przystanku docelowego&gt;”. Zamawiający</li> </ul> </li> </ul>
---	--





Nr sprawy PKM\ZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>wymaga wsparcia dla obsługi linii okrężnych, w zakresie wskazania co najmniej 1 przystanku pośredniego, na których może nastąpić zmiana wygłaszanego komunikatu, określonego w oprogramowaniu sterującym,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ po ruszeniu autobusu z danego przystanku zapowiedź treści: „następny przystanek &lt;nazwa przystanku&gt;”,</li><li>➤ przed dojechaniem do danego przystanku zapowiedź treści: „&lt;nazwa przystanku&gt;”,</li><li>➤ przed dojechaniem do przystanku końcowego zapowiedź treści: „&lt;nazwa przystanku&gt; przystanek końcowy”,</li><li>➤ przy wjechaniu do strefy przystanku końcowego zapowiedź o treści: „&lt;nazwa przystanku&gt; przystanek końcowy”,</li><li>➤ dodatkowo, po wybraniu przycisku przez kierowcę na autokomputerze, emisja zaprogramowanych komunikatów. Zamawiający ma mieć możliwość zaprogramowania co najmniej 10 komunikatów” – ich treść zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy,</li></ul> <p>— emisja przez głośniki zainstalowane na zewnątrz autobusu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ przy otwarciu drzwi na przystanku zapowiedź następującej treści: „Linia &lt;numer linii&gt;, kierunek &lt;nazwa przystanku docelowego&gt;. Zamawiający wymaga przyciszania zapowiedzi zewnętrznych do poziomu 30% w godzinach nocnych, tj. 20:00-7:00, oraz wsparcia dla obsługi linii okrężnych, w zakresie wskazania co najmniej 1 przystanku pośredniego, na których może nastąpić zmiana wygłaszanego komunikatu, określonego w oprogramowaniu sterującym,</li></ul> <p>b) składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— urządzenia nagłaśniającego (niezależnego od radioodbiornika),</li><li>— co najmniej 6 szt. głośników rozmieszczonych w przestrzeni pasażerskiej, montowanych w otworach (na zewnętrznej części) paneli sufitowych,</li><li>— co najmniej dwóch głośników zamontowanych na zewnątrz autobusu: 1 głośnik zamontowany przy pierwszych i 1 głośnik zamontowany przy drugich drzwiach autobusu w wandaloodpornej i odpornej na warunki atmosferyczne osłonie (lub zamontowane nad I i II drzwiami), w taki sposób, by zapowiedzi głosowe były słyszalne na przystanku przez oczekujących tam pasażerów,</li></ul> <p>c) zapowiedzi dźwiękowe zewnętrzne i wewnętrzne muszą być od siebie odseparowane (odrębna regulacja głośności), ponadto Zamawiający musi mieć możliwość płynnej regulacji głośności zapowiedzi dźwiękowych, wyłącznie poprzez sterownik lub autokomputer (o którym mowa w pkt. 6) z tym, że regulacja głośności może być możliwa wyłącznie po uzyskaniu dostępu do tej funkcji, np. poprzez zablokowanie tej funkcji numerem PIN lub żetonem serwisowym,</p> <p>d) do urządzenia nagłaśniającego, którym mowa w lit. b lub innego urządzenia systemu zapowiadania przystanków należy podłączyć pętlę indukcyjną (system wspomagania słuchu) dla osób niedosłyszących użytkujących aparat słuchowy lub</p>
--	--	---

		<p>procesor dźwięku z opcją cewki telefonicznej (tzw. T-COIL), pętla indukcyjna winna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— obejmować swym działaniem i zasięgiem całą przestrzeń pasażerską autobusu,</li><li>— spełniać normę EN 60118-4 lub inną równoważną normę - dopuszcza się rozwiązania równoważne,</li><li>— spełniać wymagania Regulaminu nr 10 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej [2017/260] lub innego równoważnego regulaminu,</li><li>— podawać komunikaty z systemu zapowiadania przystanków przewidziane dla głośników wewnętrznych oraz dodatkowe komunikaty w przestrzeni pasażerskiej, o których mowa w poniższym pkt 3, a także komunikaty głosowe podawane przez kierowcę z instalacji nagłaśniającej, o której mowa w wierszu 23, pkt 10 niniejszej tabeli.</li></ul> <p>3) <b>system zapowiadania dodatkowych komunikatów w przestrzeni pasażerskiej:</b> emitujący po wybraniu przez kierowcę odpowiedniej opcji komunikatu specjalnego (np. dotyczącego obowiązku trzymania się poręczy i uchwytów). Zamawiający powinien mieć możliwość zaprogramowania 10 różnych komunikatów, których treść ustalona zostanie po podpisaniu umowy z Wykonawcą.</p> <p>4) <b>system poboru opłat za przejazd:</b></p> <p>a) Wykonawca przygotowuje instalację elektryczną umożliwiającą montaż kasowników oraz urządzeń sterujących, które zapewni Zamawiający. Instalacja ma umożliwić:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— montaż kasownika przy przednim wejściu (drzwiach) w taki sposób, by kierowca ze swojego miejsca pracy mógł obserwować pasażerów przykładających karty do czytnika,</li><li>— po jednym kasowniku przy każdym z pozostałych drzwi, z zachowaniem ergonomii dostępu dla pasażerów,</li></ul> <p>Wykonawca po podpisaniu umowy uzgodni z Zamawiającym dokładne miejsca doprowadzenia instalacji oraz szczegóły instalacji elektrycznej rozmieszczenie wiązek elektrycznych, ich parametry oraz rodzaje wtyczek,</p> <p>b) Wykonawca przygotowuje instalację elektryczną umożliwiającą podpięcie na pulpicie kierowcy kasy fiskalnej wraz z terminalem płatniczym dostarczonych przez Zamawiającego. Wykonawca po podpisaniu umowy uzgodni z Zamawiającym miejsce przewidziane pod kasą fiskalną wraz z terminalem płatniczym oraz przygotowuje niezbędne mocowanie, zgodnie z informacją przekazaną przez Zamawiającego,</p> <p>c) Zamawiający informuje, że obecnie u Zamawiającego jednym z elementów systemu poboru opłat za przejazd wdrożono płatności zbliżeniowe za przejazdy autobusami przy użyciu „Jaworznickiej Karty Miejskiej” (zwanej dalej „Jaworznicą Kartą Miejską” lub „JKM”) – szczegóły w tym zakresie Zamawiający opisał w wierszu nr 32,</p>
--	--	---



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

	<p>5) <b>autokomputer (lub sterownik) pokładowy</b> zamontowany w kabinie kierowcy, umożliwiający:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) bieżący monitoring wykonywanego kursu realizowany poprzez wyświetlane komunikaty tekstowe (na wyświetlaczu LCD), określające w czasie rzeczywistym: nr linii, nazwę następnego przystanku, punktualność w formie podawania odchyłek czasowych (przyspieszeń i opóźnień) i aktualny czas oraz sygnalizowanie dźwiękowe konieczności rozpoczęcia realizacji kursu na przystanku początkowym. Lokalizacja przystanków powinna odbywać się w oparciu o pozycjonowanie GPS – uwaga, w przypadku zastosowania rozwiązania polegającego na wyświetlaniu obrazu z monitoringu wizyjnego na ekranie autokomputera Zamawiający wymaga, by wszystkie informacje wymienione w niniejszym punkcie były wyświetlane jednocześnie z obrazem z monitoringu (podział ekranu autokomputera na niezależne pola),</li><li>b) automatyczne (bez ingerencji kierowcy) sterowanie pracą tablic elektronicznych, o których mowa w pkt 1 w tym również automatyczną zmianę kierunku jazdy na przystankach końcowych (przy wjeździe do strefy przystanku końcowego), a także na wybranych co najmniej jednym przystanku pośrednim (np. dla wariantów okrężnych),</li><li>c) automatyczne (bez ingerencji kierowcy) sterowanie głosowym systemem zapowiadania przystanków, o którym mowa w pkt 2,</li><li>d) regulację świateł i kontrastu wyświetlacza przez kierowcę,</li><li>e) uruchomienie opcji wyłączenia komunikatu specjalnego, o którym mowa w pkt 3,</li></ul> <p>6) <b>Oprogramowanie autokomputera.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Zamawiający wymaga, by oprogramowanie sterujące pracą urządzeń pokładowej informacji pasażerskiej dostarczonej przez Zamawiającego umożliwiała import rozkładów jazdy Zamawiającego z przygotowanych przez Zamawiającego plików. Wykonawca wykorzysta dla potrzeb zasilania informacją o rozkładzie jazdy format danych stosowany przez Zamawiającego (rozkład tabelaryczny zapisany w plikach .csv, niezależnie dla każdej z linii, zawierający zestawienie godzin odjazdów z poszczególnych przystanków danej linii dla wszystkich typów dni wraz z przypisaniem numeru brygady do poszczególnych kursów i numerami słupków przystankowych lub rozkłady jazdy w standardzie GTFS). Szczegółowy format danych, zapewniający dostarczenie do oprogramowania sterującego autokomputerem wszystkich niezbędnych danych wsadowych (w tym wskazanie treści dla tablic kierunkowych i zapowiedzi głośnomówiących), Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu umowy,</li><li>b) oprogramowanie umożliwi przekazywanie do autokomputerów rozkładów jazdy, które będą obowiązywały począwszy od dowolnego przyszłego dnia oraz modyfikację rozkładu jazdy na żywo (np. w przypadku wystąpienia niespodziewanego objazdu lub konieczności korekty ewentualnych błędów).</li></ul> <p>7) <b>System zliczenia pasażerów</b>, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył każdy z autobusów w System <i>zliczania potoków pasażerskich</i> (SZPP) – czujniki zliczające zamontowane w obrysie każdych drzwi do przedziału pasażerskiego,</p>
--	--

Nr sprawy PKMZPI3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>a) SZPP powinien na bieżąco przekazywać do wykorzystywanego przez Zamawiającego systemu KiedyPrzyjedzie.pl następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— informację o liczbie pasażerów wsiadających do autobusu przez poszczególne drzwi,</li><li>— informację o liczbie pasażerów wysiadających z autobusu przez poszczególne drzwi,</li><li>— informację o stopce czasowej zdarzenia.</li></ul> <p>b) SZPP musi zapewnić buforowanie przetwarzanych danych w przypadku braku/zaniku zasięgu GSM i ich przesyłanie bezpośrednio po odzyskaniu połączenia,</p> <p>c) SZPP musi spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— pomiar pasażerów musi odbywać się automatycznie w sposób niewymagający obsługi przez prowadzącego autobus,</li><li>— pomiar musi odbywać się z wykorzystaniem czujników umiejscowionych przy wszystkich drzwiach pasażerskich, skalibrowanych dla każdego z drzwi indywidualnie,</li><li>— 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,</li><li>— pomiar pasażerów musi odbywać się wyłącznie podczas otwarcia drzwi autobusu,</li><li>— rejestrować wszystkie wejścia i wyjścia pasażerów również podczas postoju autobusu przy wyłączonym napędzie (wyłączonym trybie „jazdy”),</li><li>— czujniki SZPP po zamontowaniu w autobusie nie mogą wystawać poza standardowe elementy wyposażenia autobusu (elementy konstrukcyjne i obudowy osłaniające różne elementy mechaniczne występujące w autobusie, dopuszcza się zastosowanie adapterów np. dla ustalenia kąta patrzenia),</li><li>— uchyb pomiaru nie może przekraczać 5% w skali dnia – przy próbie minimum 1000 pasażerów dziennie, dla każdego z autobusów osobno,</li><li>— Dopuszczalny błąd SZPP liczony oddzielnie dla wyjść i wejść: <math display="block">\text{błąd} =  Wz - Wp /Wp \times 100\% \leq 5\%</math><p>gdzie: Wz = liczba pasażerów zliczona przez System, Wp = rzeczywista liczba pasażerów,</p></li></ul> <p>d) raporty z SZPP powinny umożliwić tworzenie analiz w zakresie stopnia napełnienia realizowanych kursów co najmniej poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— określenie osobno dla każdego ze zrealizowanych kursów (niezależnie dla każdego z przystanków, w układzie chronologicznym trasy):<ul style="list-style-type: none"><li>➤ liczby pasażerów wsiadających,</li><li>➤ liczby pasażerów wysiadających,</li></ul></li></ul>
--	--	---



- liczby pasażerów w autobusie (w momencie zamknięcia drzwi – tj. zakończenia wymiany pasażerskiej na danym przystanku),
  - stopnia napełnienia autobusu (współczynnik obliczony na podstawie liczby pasażerów w autobusie i jego liczby miejsc ogółem, podane w %),
  - informacje powinny być powiązane z nazwą przystanku oraz danymi o rzeczywistej godzinie zrealizowanego odjazdu,
- e) zestawienie danych, o których mowa w lit d musi zawierać ponadto:
- informacje o numerze bocznym autobusu, który realizował dany kurs,
  - informacje o numerze linii,
  - nazwie zadania przewozowego,
- f) dane z SZPP powinny zostać ujęte w układzie tabelarycznym oraz na wykresie, z możliwością ich pobrania do samodzielnej analizy w formacie .xls lub .csv.
- g) SZPP musi umożliwiać:
- przeprowadzanie analiz porównawczych stanu napełnienia wybranego kursu (analiza dostępna w danej pozycji) na tle identycznych przejazdów archiwalnych (ze wskazaniem zakresu dat, z jakim mają być porównywane dane),
  - 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.
- h) Wykonawca zintegruje dostarczone rozwiązanie z wykorzystywanym przez Zamawiającego serwisem KiedyPrzyjedzie.pl.

**Uwagi i wymogi dodatkowe**

- 1) Zamawiający posiada nagrane wszystkie zapowiedzi nazw przystanków i komunikaty głosowe w postaci plików mp3 oraz współrzędne GPS i udostępni je wybranemu w przetargu Wykonawcy. Dodatkowo wymagany jest od Wykonawcy nieodpłatne dostarczenie oprogramowania w języku polskim do obsługi dostarczonego elektronicznego systemu informacji pasażerskiej.
- 2) W okresie co najmniej 5 lat, licząc od dnia dostarczenia autobusów Wykonawca będzie zobowiązany (na wniosek Zamawiającego) uaktualniać komunikaty głosowe (zapowiedzi głosowe) w ramach bieżących potrzeb Zamawiającego. Potrzeby te wynikać będą: ze zmiany trasy danej linii komunikacyjnej, zmiany nazwy przystanku, obsługi nowych przystanków, itp.



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>3) Dla potrzeb uruchomienia i funkcjonowania ww. systemów Wykonawca w terminie dostawy autobusów dostarczy i zainstaluje serwer bazy danych oraz niezbędną infrastrukturę (np. stacje bazowe, anteny) w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, Wykonawca wdroży również oprogramowanie (i przeprowadzi szkolenie), które będzie umożliwiać realizację zasilania rozkładami jazdy autokomputerów. Komunikacja pomiędzy stacją bazową i autokomputerami w zakresie przekazywania informacji o rozkładach jazdy oraz plików komunikatów głosowych musi być realizowana bezprzewodowo (GSM lub WiFi).</p> <p>4) dostarczone przez Wykonawcę oprogramowanie – musi być wielostanowiskowe (minimum dla 3 stanowisk) z licencją na bezpłatne użytkowanie przez Zamawiającego przez okres co najmniej 15 lat. Wykonawca może również wykorzystać / zintegrować istniejące oprogramowanie / infrastrukturę eksploatowaną przez Zamawiającego.</p> <p>5) Elektroniczne systemy informacji pasażerskiej powinny być uruchamiane jednym przyciskiem zainstalowanym w kabinie kierowcy. Przycisk ten powinien działać niezależnie od położenia stacyjki (tzw. obwód zasilania przed stacyjką),</p> <p>6) Zarówno tablice zewnętrzne jak i wewnętrzne o których mowa w pkt 1 i 2 muszą posiadać homologację wydaną zgodnie z regulaminem EKG ONZ Nr 10 suplement zawierający serie poprawek (co najmniej) wersja 02 (R10.02).</p>
14.	Cyfrowy monitoring wizyjny.	<p>1. Zamawiający wymaga wyposażenia autobusu w system monitoringu wizyjnego cyfrowego o następujących parametrach i cechach minimalnych:</p> <p>1) system monitoringu cyfrowego wizyjnego musi zapewniać monitoring:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>całej przestrzeni pasażerskiej wewnątrz autobusu,</li> <li>strefy znajdującej się bezpośrednio przed autobusem obejmującej obszar na odległość co najmniej 10 metrów przed czołem autobusu,</li> <li>prawej strony zewnętrznej autobusu,</li> <li>systemu pantografowego zamontowanego na dachu autobusu,</li> <li>strefy za autobusem rejestrując przestrzeń oraz spełniając funkcję podglądu podczas cofania (automatycznie włączający się pełny obraz na monitorze przy włączeniu biegu wstecznego),</li> </ol> <p>2) wymagana jest praca monitoringu w cyklu ciągłym po włączeniu stacyjki autobusu (system powinien być gotowy do pracy w czasie nie dłuższym niż 3 minuty licząc od włączenia stacyjki) oraz w trybie ciągłym po wyłączeniu stacyjki przez możliwy do zaprogramowania okres (domyślnie 15 min),</p> <p>3) zastosowany system poziomów dostępu oraz autoryzacji musi zapewniać bezpieczeństwo oraz autentyczność nagranych danych,</p> <p>4) odtwarzanie zapisu powinno być możliwe przy pomocy powszechnie dostępnych bezpłatnych aplikacji lub aplikacji bezpłatnie udostępnionej Zamawiającemu przez Wykonawcę wraz z możliwością eksportu pojedynczych klatek obrazu oraz fragmentów nagrania,</p> <p>5) wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu monitoringu oraz sposób ich instalowania muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i muszą posiadać wszystkie wymagane prawem certyfikaty.</p>





		<p>2. Minimalne wymagania techniczne dla urządzeń i oprogramowania wchodzących w skład monitoringu cyfrowego wizyjnego:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) rejestrator danych musi zapewniać:<ol style="list-style-type: none"><li>1) obsługę kamer cyfrowych IP,</li><li>2) współpracę z zamontowanym w autobusie autokomputerem systemu informacji pasażerskiej w celu zapisania nakładki z informacją na obrazie lub pod obrazem lub też z boku obrazu: o numerze linii, wybranym kierunku jazdy, przystanku, prędkości, numerze bocznym autobusu, daty i godziny, pozycji GPS autobusu i prędkości autobusu (zsynchronizowanymi z nagraniami video),</li><li>3) rejestrację obrazu ze wszystkich zamontowanych w autobusie kamer, zapis w pętli (nadpisywanie na najstarszych nagraniach) zarejestrowanego obrazu na twardym dysku (dyskach) zamontowanym w wymiennej kieszeni na wibroizolatorach (jeżeli cały rejestrator jest zamontowany na wibroizolatorach to wibroizolacja dysku nie jest konieczna) o pojemności wystarczającej do zmagazynowania materiału wideo z co najmniej 15 dni pracy - przy założeniu 14 godzin nagrania dziennie łącznie 210 godzin nagrania,</li><li>4) szybkość rejestracji minimum 25 klatek/s z każdej z kamer z możliwością programowania ilości wymaganych klatek/sek (np. zmniejszenie do 12 kl/sek),</li><li>5) rozdzielczość obrazu - minimum: 1920x1080 pikseli przy 15 klatek/s,</li><li>6) kierowcy uruchomienie trybu pełnoekranowego wybranej kamery oraz podgląd wielu kamer, ponadto, rejestrator w sposób widoczny powinien sygnalizować: awarię dysku twardego, zasłonięcie kamery, utratę sygnału z kamery i posiadać wbudowany moduł WLAN 5 oraz 2.4 GHz w standardzie IEEE802.11ac lub IEEE802.11abgn lub rozwiązanie równoważne, z anteną zewnętrzną do pracy w obu ww. częstotliwościach,</li><li>7) pracę rejestratora w temp. -20°C - +60°C,</li><li>8) zasilanie kamer w standardzie PoE (rozwiązanie zalecane) lub 24VDC w przypadku zastosowania zasilania 24VDC dopuszcza się inne niż rejestrator źródło zasilania kamer,</li><li>9) zabezpieczenie zapisanych danych przed utratą spowodowaną przerwami w zasilaniu i podtrzymywanie zasilania przez min. 10 minut,</li><li>10) możliwość nagrywania w trybie alarmowym, nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania przez Zamawiającego, nagrania alarmowe powinny być uruchomiane poprzez przycisk na monitorze LCD lub dodatkowy przycisk zamontowany kabinie kierowcy będący w zasięgu kierowcy,</li><li>11) możliwość obsługi poprzez WiFi i LAN,</li><li>12) i posiadać:<ul style="list-style-type: none"><li>— minimum 2 wejścia USB, w tym jedno wejście USB 3.0,</li><li>— minimum 1 port Ethernet,</li><li>— minimum 1 wyjście VGA lub 1 wyjście HDMI,</li></ul></li></ol></li><li>2) kamery wewnętrzne w przestrzeni pasażerskiej:<ol style="list-style-type: none"><li>a) minimum 4 sztuki,</li><li>b) rozdzielczość, liczba pikseli min. 2Mpx,</li></ol></li></ol>
--	--	---

Nr sprawy PKMZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

	<p>c) minimalna czułość 0,5 Luxa, d) konstrukcja wandaloodporna, e) praca w temp. -20°C - +60°C,</p> <p>3) kamera przednia: a) minimum jedna sztuka, b) parametrach jak w ust 2 pkt 2, c) zainstalowana wewnątrz autobusu za przednią szybą w wandaloodpornej obudowie (lub na zewnętrznej ścianie przedniej autobusu w tym wypadku spełniająca dodatkowo warunek: podświetlenie IR, szczelność IP 68 oraz posiadająca wbudowaną grzałkę),</p> <p>4) kamera boczna: a) minimum jedna sztuka, b) parametrach jak kamera przednia montowana na zewnątrz, c) zamontowana na zewnątrz autobusu w pobliżu prawego lusterka wstecznego,</p> <p>5) kamera obserwująca system pantografowy a) minimum jedna sztuka z graficznym celownikiem nanoszonym na obraz, b) o parametrach jak kamera przednia montowana na zewnątrz,</p> <p>6) kamera tylna: a) minimum jedna sztuka, b) o parametrach jak kamera przednia (parametry uzależnione od miejsca montażu), c) przekazującą automatycznie obraz do monitora umieszczonego w kabinie kierowcy, w czasie włączenia biegu wstecznego,</p> <p>7) monitor kontrolny pracy systemu musi być zintegrowany z ekranem autokomputera o którym mowa w wierszu 13 pkt 5, a) uruchamiający się automatycznie wraz z rejestratorem, b) możliwość wyłączenia w dowolnym momencie, c) automatyczny tryb „dzień noc” oraz tryb manualny umożliwiający wybór kierowcy jednego z tych trybów,</p> <p>8) dla potrzeb obsługi systemu cyfrowego monitoringu wizyjnego wymagane jest od wykonawcy dostarczenie serwera obsługującego system podglądu z kamer on-line jak i archiwizacji danych nagrań na tym serwerze oraz oprogramowania z licencją na bezpłatne użytkowanie przez Zamawiającego na co najmniej 2 stanowiskach przez okres co najmniej 15 lat:</p> <p>a) umożliwiającego przeglądanie i archiwizację danych za pomocą interfejsu podłączonego do komputera PC przy pomocy złącza USB jak również dostęp do przeglądania on-line widoku dowolnej kamery i możliwość pobrania wybranego materiału poprzez łączność radiową Wi-Fi poprzez dedykowane ACCES POINT (nie więcej niż 6 sztuk) umieszczone w miejscach wyznaczonych przez Zamawiającego oraz dostęp do przeglądania on-line dowolnej kamery/kamer i możliwość pobrania wybranego materiału za pomocą połączenia GSM w trakcie gdy autobus jest poza zajezdnią (poza zasięgiem dedykowanych anten</p>
--	--





## Nr sprawy PKM/ZP/312024

## Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>radiowych Wi-Fi), oprogramowanie jak i system monitoringu musi posiadać takie właściwości, aby nagrania mogły stanowić materiał dowodowy w ewentualnych postępowaniach dochodzeniowych lub sądowych oraz możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu, przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi,</p> <p>b) oprogramowanie musi umożliwiać zarządzanie systemem i być dostarczone z oprzyrządowaniem i urządzeniami do programowania obsługi systemu,</p> <p>c) oprogramowanie musi umożliwiać zdalny dostęp online systemu monitoringu z dowolnego komputera sieci PKM Jaworzno.</p> <p>9) dodatkowe wymogi do systemu cyfrowego monitoringu wizyjnego:</p> <p>a) Wykonawca zapewni prawo do bezpłatnych poprawek i nowych wersji oprogramowania co najmniej w okresie 5 lat licząc od dnia dostawy autobusów,</p> <p>b) szczegółowe ustalenia dotyczące konfiguracji i parametryzacji całego systemu (np. rozmieszczenie kamer, konfiguracja systemu, umiejscowienia i podłączenia ACCES POINT itp.) zostaną uzgodnione z Zamawiającym po podpisaniu umowy i zapisane w formie dokumentu wymagającego akceptacji Zamawiającego,</p> <p>c) Zamawiający dla całej partii zamawianych autobusów wymaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dostawy 7 szt. zapasowych dysków twardych w dedykowanej kieszeni,</li> <li>— dostawy po 1 szt. kamery (każdego zainstalowanego typu) oznacza to, że jeżeli w autobusie zainstalowano kamery jednego typu to wymagane od Wykonawcy jest dostarczenie tylko jednej kamery.</li> </ul>
15.	Układ pneumatyczny.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyposażony w sprężarkę powietrza o wydatku powietrza dostosowanym do pracy w warunkach komunikacji miejskiej, wyposażoną w urządzenie (zawór bezpieczeństwa lub inne rozwiązanie) zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu (przewodów) za sprężarką,</li> <li>2) przewody i zbiorniki powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję lub skutecznie zabezpieczone przeciw korozji,</li> <li>3) podgrzewany jednokomorowy osuszacz powietrza oraz automatyczny separator kondensatu, dopuszcza się osuszacz powietrza zintegrowany z separatorem kondensatu/odolejaczem),</li> <li>4) przyłącze umożliwiające podłączenie sprężonego powietrza (za pomocą szybkozłącza) ze źródła zewnętrznego, umieszczone z przodu i z tyłu autobusu w miejscu łatwo dostępnym, które pozwoli podłączyć sprężone powietrze z zewnętrznego źródła bez potrzeby demontażu elementów karoserii przy użyciu narzędzi. Powietrze dostarczane z zewnętrznego źródła musi przepływać przez podgrzewany jednokomorowy osuszacz powietrza (o którym mowa w pkt 3) oraz po jego podłączeniu uniemożliwiać uruchomienie napędu elektrycznego,</li> <li>5) w układzie pneumatycznym zainstalowane szybkozłącze umożliwiające podłączenie zewnętrznego źródła sprężonego powietrza do układu pneumatycznego hamulców osi II w celu odblokowania siłowników membranowo - sprężynowych. Umieszczenie szybkozłącza - wewnątrz pojazdu (przedziału pasażerów) nad osią II (pod sufitowymi pokrywkami rewizyjnymi) albo w komorze pod kabiną kierowcy, pod warunkiem, że</li> </ol>

Nr sprawy PKMZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>przewody są podłączone bezpośrednio (tj. bez pośrednictwa elektrozaworów) do siłowników membranowo – sprężynowych.</p> <p>6) czytelnie i trwale oznakowany zestaw przyłączy diagnostycznych umożliwiający pełną ocenę stanu technicznego układu.</p>
16.	Układ hamulcowy.	<p>1) hamulec zasadniczy – tarczowy, pneumatyczny, posiadający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) niezależne dwa obwody,</li> <li>b) automatyczną kompensację luzu elementów ciernych (klocków hamulcowych),</li> <li>c) system ABS, ASR lub EBS (zalecane),</li> </ul> <p>2) hamulec postojowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) działający minimum na oś napędową, uruchamiany bezciężłowo dźwignią zlokalizowaną na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy,</li> <li>b) posiadający system ostrzegawczy informujący kierowcę sygnałem akustycznym oraz komunikatem na desce rozdzielczej kierowcy o niezłączonym hamulcu postojowym w przypadku: <ul style="list-style-type: none"> <li>– otwarcia drzwi kabiny kierowcy,</li> <li>– w przypadku przekręcenia kluczyka w stacyjce w pozycję „0”,</li> </ul> </li> </ul> <p>3) hamulec przystankowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) unieruchamiający autobus na przystanku, załączany automatycznie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>— otwarcie drzwi pasażerskich i (lub),</li> <li>— ręcznie za pomocą przełącznika zlokalizowanego na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy i (lub)</li> <li>— aktywację systemu otwierania drzwi przez pasażerów,</li> </ul> </li> <li>b) posiadający awaryjny system wyłączający ten hamulec – wyłącznik zabezpieczony klapką z dodatkową plombą przed przypadkowym użyciem,</li> <li>c) zwolnienie hamulca przystankowego powinno następować przy zamkniętych drzwiach poprzez krótkotrwałe naciśnięcie pedału przyspieszenia lub (i) za pomocą przełącznika zlokalizowanego w miejscu pracy kierowcy,</li> <li>d) załączenie hamulca przystankowego sygnalizowane na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy,</li> </ul>
17.	Układ kierowniczy.	<p>1) ze wspomaganiem działającym zarówno w czasie jazdy jak i na postoju z załączonym napędem,</p> <p>2) wyposażony w przyłączy diagnostyczne,</p> <p>3) z pełną regulacją położenia koła kierownicy (regulacja wysokości i pochyleń z pneumatyczną lub mechaniczną blokadą wybranego ustawienia), regulacja ta z funkcją blokady umożliwiającą zmianę ustawień tylko i wyłącznie podczas postoju autobusu,</p>
18.	Zawieszenie.	<p>Pneumatyczne na miechach gumowych, sterowane układem poziomującym, z możliwością zmiany poziomu autobusu ze stanowiska (miejsca pracy kierowcy) zapewniającym:</p> <p>1) zmianę poziomu autobusu (zmiana poziomu w „górze” i w „dół”), licząc od znamionowej wysokości zawieszenia autobusu) - funkcja z automatyczną dezaktywacją po przekroczeniu przez autobus prędkości 5km/h,</p>



## Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

## Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>2) obniżenie poziomu wejścia do autobusu przez zastosowanie „tzw. przykłąku” prawej strony autobusu po jego zatrzymaniu (zarówno przed jak i po otwarciu drzwi oznacza to, że przykłąk ma działać zarówno przy zamkniętych jak i przy otwartych drzwiach) – podniesienie autobusu z przykłąku musi następować automatycznie po zamknięciu wszystkich drzwi,</p> <p>3) uruchomienie:</p> <p>a) opcji opisanych w pkt 1 i pkt 2 musi być sygnalizowane kierowcy komunikatem lub kontrolką na desce rozdzielczej,</p> <p>b) proces opuszczania lub podnoszenia autobusu kierowca może zatrzymać i niezwłocznie odwrócić jego działanie,</p> <p>c) podnoszenia lub obniżania autobusu nie jest możliwe, kiedy z jakichkolwiek przyczyn wstrzymane jest prawidłowe działanie drzwi głównych pasażerskich,</p> <p>d) opcji opisanej w pkt 2 musi być uruchamiane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– każdorazowo przez kierowcę (poprzez użycie właściwego przycisku – tryb manualny) oraz</li> <li>– automatycznie (po uprzednim załączeniu tej opcji przez kierowcę – tryb automatyczny) w trybie automatycznym „tzw. przykłąk” następuje wyłącznie po otwarciu przez kierowcę wybranych drzwi.</li> </ul>
19.	Konstrukcja nośna autobusu.	Samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem nadwozia ( <b>lub inne rozwiązanie konstrukcyjne</b> ), wykonany i zabezpieczony antykorozyjnie, w sposób zapewniający minimum 15 – letni okres eksploatacji autobusu.
20.	Poszycia zewnętrzne.	<p>1) wykonane i zabezpieczone przeciw korozji w sposób gwarantujący minimum 15 - letni okres eksploatacji autobusu,</p> <p>2) wszystkie pokrywy obsługowe (klapy) wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu (oraz zabezpieczone przed opadaniem po otwarciu) klapy te winne być wyposażone w czujniki informujące kierowcę o otwartej pokrywie obsługowej,</p> <p>3) otwarcie bocznej, przedniej lub tylnej klapy/pokrywy obsługowej musi umożliwiać załączenie napędu autobusu,</p> <p>4) otwarcie wszystkich bocznych klap/pokryw obsługowych możliwie w systemie jednego klucza „kwadrat” – nie dotyczy to pokryw o rozmiarach mniejszych niż 30x30cm gdzie system otwierania pokrywy na kwadrat nie jest konieczny do zastosowania,</p> <p>5) wyposażone w prawej bocznej ścianie autobusu:</p> <p>a) w zawory sterowania systemu niezależnego awaryjnego otwarcia drzwi (o których mowa w wierszu 8 niniejszej tabeli) oraz przy II drzwiach w przycisk koloru niebieskiego z piktogramem wózka inwalidzkiego, informujący o konieczności obsługi osoby poruszającej się na wózku,</p> <p>b) przycisk z piktogramem „wózka inwalidzkiego” o którym mowa w lit. a podświetlany i zmieniający kolor podświetlenia w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze zielonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający chwilowo kolor podświetlenia na</p>

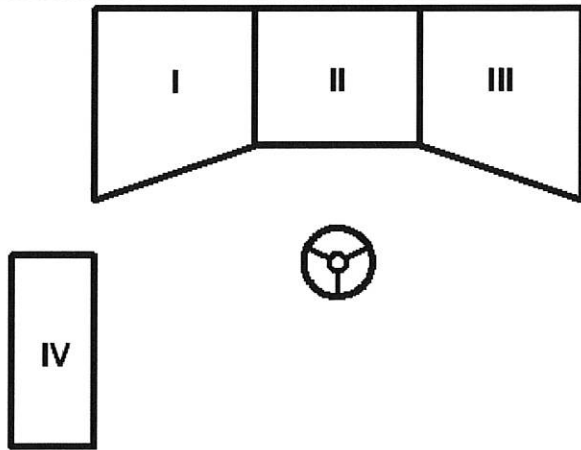
Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>kolor czerwony, dodatkowo przycisk ten (lub ramka wokół przycisku) musi być oznakowana w alfabecie Braille'a,</p> <p>c) przycisk, o którym mowa w lit b może być podświetlany wyłącznie po zatrzymaniu autobusu,</p> <p>d) w przyciski dodatkowego układu otwierania drzwi przez pasażerów.</p> <p>Uwaga: szczegóły dotyczące rozmieszczenia i działania przycisków zawiera wiersz 8 niniejszej tabeli.</p>
21.	Wykończenie wnętrza.	<p>1) ściany boczne i sufit – (termoizolowane), wykonane z laminatu odpornego na wilgoć lub (i) z tworzywa sztucznego,</p> <p>2) podłoga – płyta wodoodporna, pokryta wykładziną antypoślizgową, zgrzewaną na łączeniach i wykończoną listwami ozdobnymi klejonymi,</p> <p><b>Uwaga</b> <i>Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym (w formie pisemnej) kolorystyki wnętrza, wykładziny podłogowej koloru laminatów itp. przed ich faktycznym zastosowaniem.</i></p>
22.	Siedzenia pasażerskie.	<p>1) o ergonomicznym kształcie, zaopatrzone w łatwo wymienne „miękkie” (piankowe o grubości pianki wynoszącej co najmniej 15 mm) wkładki tapicerowane na całej powierzchni w oparciu i siedzisku,</p> <p>2) tkanina tapicerska musi być odporna na ścieranie, zabrudzenie i zniszczenie,</p> <p>3) do tapicerowania siedzeń zalecane jest zastosowanie tkaniny tapicerskiej wg wzoru KNEITZ 6120 Parody/5595 Dunkelgrün lub tkaniny równoważnej lub też innej kolorystyki tkaniny tapicerskiej uzgodnionej z Zamawiającym na etapie podpisania umowy,</p> <p>4) tapicerka siedzeń dedykowanych dla osób z niepełnosprawnością wykonana z identycznej tkaniny jak w pkt 3 z wyhaftowanym odpowiednim piktogramem w kolorze żółtym.</p>
23.	Miejsce pracy kierowcy.	<p>1) klimatyzowana, wydzielona kabina kierowcy typu „zamkniętego” z pełnowymiarowymi drzwiami (przeszklonymi co najmniej w 40%) o wysokości co najmniej 1650 mm, wyposażona w otwory w szybie drzwi ułatwiające komunikację głosową z pasażerem oraz w zamykane okienko do sprzedaży biletów; drzwi kabiny kierowcy wyposażone w zamek patentowy (nie dopuszcza się wykorzystania skrzydła pierwszych drzwi jako drzwi wejściowych do kabiny kierowcy)</p> <p>2) sugerowany podział na dwie grupy:</p> <p>a) deska rozdzielcza kierowcy (strefa I, II, III, poniższego rysunku),</p> <p>b) „parapet” boczny (strefa IV poniższego rysunku), według poniższego rysunku:</p>





		 <p>Schemat miejsca (stanowiska) pracy kierowcy.</p> <p>3) deska rozdzielcza, o której mowa pod lit „a”, posiadająca co najmniej:</p> <p>a) w strefie I (rozmieszczenie sugerowane):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– przełącznik świateł zewnętrznych,</li><li>– przełącznik oświetlenia kabiny kierowcy,</li><li>– przełącznik oświetlenia przedziału pasażerskiego, umożliwiający regulację oświetlenia wewnątrz przestrzeni pasażerskiej (dwa lub trzystopniowa regulacja), z dodatkową możliwością wyłączenia pierwszych dwóch lamp sufitowych (lewa i prawa) znajdujących się bezpośrednio za kabiną kierowcy,</li><li>– przełącznik podgrzewania lusterek i bocznej szyby w kabinie kierowcy,</li><li>– wskaźnik poziomu naładowania magazynu energii, z strefą tzw. „rezerwy energii” tj. niskiego stanu energii magazynu energii poniżej 20% SOC lub w inny sposób – do uzgodnienia z Zamawiającym</li></ul> <p>b) w strefie II (rozmieszczenie sugerowane):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– prędkościomierz zintegrowany z drogomierzem i licznikiem przebiegu dziennego,</li><li>– wskaźnik szacowanego do wykonania przebiegu w [km] na pozostałym stanie energii, magazynu energii,</li><li>– wskaźnik średniego zużycia energii elektrycznej na 100km/przebiegu z możliwością jego wyzerowania,</li><li>– wskaźnik zużytej energii elektrycznej z możliwością wyodrębnienia:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ zużycia energii elektrycznej na napęd, pracę klimatyzacji i pracę ogrzewania<sup>2)</sup>, lub</li><li>➤ z możliwością wyodrębnienia zużycia energii elektrycznej na napęd oraz pracę pozostałych urządzeń elektrycznych łącznie, w tym pracy klimatyzacji oraz pracy ogrzewania elektrycznego,</li></ul></li><li>– wyświetlacz LCD wyświetlający, w zależności od stanu faktycznego autobusu, komunikaty tekstowe (w języku polskim) lub (i) graficzne informujące (minimum)</li></ul>
--	--	--

<sup>2)</sup> Wskaźniki te nie będą wymagane, jeżeli Wykonawca zapewni Zamawiającemu bieżący dostęp do tych danych w inny sposób niż poprzez wyświetlacz LCD (np. poprzez sterownik lub autokomputer etc.)



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>o bieżącym stanie autobusu: włączonych urządzeniach, poziomie energii w magazynie energii elektrycznej, otwartych drzwiach itp. występujących usterkach – w przypadku wystąpienia kilku usterek jednocześnie, informacja o konieczności przełączenia (zmiany) typu wyświetlanych treści (informacji),</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– wskaźnik poziomu paliwa w zbiorniku agregatu grzewczego systemu ogrzewania,</li><li>– wskaźnik temperatury płynu w układzie ogrzewania,</li><li>– wskaźnik temperatury zewnętrznej,</li><li>– wartość zadanej temperatury dla pracy ogrzewania,</li><li>– wartość zadanej temperatury dla pracy klimatyzacji,</li><li>– zegarek wskazujący aktualną godzinę,</li><li>– kontrolki sygnalizujące pracę ogrzewania elektrycznego, pracę agregatu grzewczego oraz pracę klimatyzacji, pompy ciepła o ile zastosowano,</li></ul> <p>c) w strefie III (rozmieszczenie sugerowane):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– przełącznik zmiany typu wyświetlanych treści (informacji) na w/w wyświetlaczu LCD,</li><li>– przełącznik/i sterowania układem zawieszenia,</li><li>– przełącznik/i sterowania systemem otwierania/zamykania drzwi pasażerskich,</li><li>– przełącznik zmiany wyświetlanych informacji na monitorze ciekłokrystalicznym (obrazu z kamer) systemu monitoringu cyfrowego,</li><li>– autokomputer (lub sterownik) pokładowy, zamontowane nad lub obok pulpitu w sposób zapewniający kierowcy komfort obsługi (precyzyjne położenie urządzeń uzgodnione zostanie z Wykonawcą w trakcie procesu produkcyjnego autobusów).</li></ul> <p>d) w strefie IV (rozmieszczenie sugerowane):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– dźwignia hamulca ręcznego,</li><li>– zintegrowany sterownik klimatyzacji i ogrzewania,</li><li>– gniazdo elektryczne 12V z dwoma wejściami zapalniczkowymi,</li><li>– podwójne gniazdo USB o parametrach analogicznych jak określono w niniejszej tabeli w wierszu 7 pkt 6,</li><li>– przełącznik podnoszenia/opuszczenia pantografu,</li></ul> <p>Wszystkie przyciski i urządzenia powinny zostać oznakowane przez Wykonawcę przy zastosowaniu czytelnych ikon/piktogramów, jeżeli dana funkcja lub przełącznik jest oznakowana w formie tekstowej tekst ten musi być wyłącznie <b>w języku polskim</b>.</p> <p><b><u>Uwaga</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Zamawiający wyjaśnia, że, „<b>rozmieszczenie sugerowane</b>” oznacza, że dane wyposażenie musi znajdować się w miejscu pracy kierowcy, natomiast jego rozmieszczenie w danej strefie jest tylko sugestią (nie wymogiem) Zamawiającego,</li><li>2) Opisane powyżej wskaźniki lub kontrolki nie muszą być odrębnymi „urządzeniami” jeżeli wyświetlacz LCD (o którym mowa w lit b) wskaże wymagane parametry lub stan pracy danego urządzenia,</li></ol>
--	--	---



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

	<ol style="list-style-type: none"><li>4) lusterka zewnętrzne podgrzewane, zdejmowane, sterowane elektrycznie, dodatkowe prawe zewnętrzne lusterko tzw. „krawężnikowe”, lusterko/a wewnętrzne zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego,</li><li>5) wyposażone w dodatkowe światło o mocy co najmniej 70 Lux, zamontowane na suficie pomiędzy kabiną kierowcy, a pierwszymi drzwiami w taki sposób, aby oświetlało wsiadającego pierwszymi drzwiami pasażera, światło to musi się załączać automatycznie na czas otwarcia pierwszych drzwi (funkcja automatyczna, dezaktywowana przełącznikiem, umieszczonym na desce rozdzielczej kierowcy),</li><li>6) wyposażone w rozsuwaną szybę boczną w oknie bocznym kabiny kierowcy, część stała tego okna podgrzewana (co najmniej w polu widzenia kierowcy),</li><li>7) osłony przeciwsłoneczne: dla części lewej szyby czołowej i lewej szyby bocznej kabiny kierowcy oraz dodatkowa osłona chroniąca kierowcę przed promieniami słonecznymi także w lewym narożniku przedniej szyby,</li><li>8) zamykany na klucz schowek na drobne przedmioty,</li><li>9) fotel kierowcy z wielopozycjonową możliwością regulacji siedziska i oparcia, zawieszony pneumatycznie, wyposażony dodatkowo w pokrowiec wykonany z analogicznego materiału jak poszycie fotela lub tapicerki siedzeń pasażerskich, podgrzewany, wyposażony w zagłówek i podłokietnik lewy i prawy,</li><li>10) instalacja nagłaśniająca umożliwiająca kierowcy przekazywanie informacji głosowych pasażerom,</li><li>11) radioodbiornik (bez zdejmowanego panelu) + głośniki,</li><li>12) na drzwiach kabiny kierowcy powinna znajdować się ergonomiczna lada wyłożona czarnym filcem lub innym materiałem o podobnych cechach użytkowych, z której kierowca wygodnie będzie mógł zebrać położony przez pasażerów bilon. W bliskiej odległości od lady powinna znajdować się także zamykana i wyposażona w wyciągany sortownik na poszczególne nominały monet kasetka na pieniądze,</li><li>13) w kabinie kierowcy należy przewidzieć oddzielne miejsce, gdzie w ergonomiczny sposób przechowywać będzie można teczkę z dokumentami autobusu o wymiarach: 40x40x8cm (precyzyjne miejsce uzgodnione zostanie z Wykonawcą autobusów w trakcie ich procesu produkcyjnego),</li><li>14) na tylnej ścianie kabiny kierowcy powinien zostać umieszczony wieszak i haczyk na ubranie wierzchnie kierowcy,</li><li>15) punktowe oświetlenie wnętrza kabiny kierowcy z maksymalnym natężeniem oświetlenia w punkcie centralnym koła kierownicy lub inne rozwiązanie oświetlenia pozwalające na sprawne odczytanie rozkładu jazdy, sprzedaż biletów, wypełnienie karty drogowej itp. uruchamiane przez kierowcę odrębnym przyciskiem na pulpicie deski rozdzielczej,</li><li>16) kabina kierowcy winna być tak wykonana (lub wybrane szyby kabiny kierowcy winny być oklejone folią antyrefleksyjną) aby wykluczyć powstawanie na szybie czołowej odbłasków oraz refleksów,</li><li>17) kabina kierowcy wyposażona w uchwyt lub miejsce do bezpiecznego przewożenia:<ol style="list-style-type: none"><li>a) bez ryzyka przewrócenia, kubka o pojemności do 0,5 litra,</li><li>b) bez ryzyka przewrócenia butelki o pojemności do 1,5 litra,</li></ol></li></ol>
--	--



Nr sprawy PKMZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		c) okularów i telefonu komórkowego.
24.	Koła i ogumienie.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) gwarantowany poziom emitowania hałasu przez ogumienie nie większy niż 78 dB (Rozporządzenie (WE) Nr 1222/2009),</li><li>2) obręcze stalowe – otwory w obręczach bez frezu, nakrętki śrub mocujących koła wyposażone we wskaźniki położenia, wykonane w kolorze kontrastowym (seledynowy-jaskrawy), umożliwiające ocenę stanu dokręcenia kół; dodatkowo śruby mocujące koło osi przedniej wyposażone w nierdzewny pierścień osłaniający te śruby,</li><li>3) zaworki do pompowania kół wyprowadzone na zewnątrz umożliwiające pompowanie kół bez demontażu kół,</li><li>4) opony radialne, bezdętkowe ze wskaźnikiem zużycia boku opony,</li><li>5) indeks nośności 150/145 J lub wyższy,</li><li>6) rzeźba bieżnika opon przeznaczona do komunikacji miejskiej,</li><li>7) wszystkie koła wyważone,</li><li>8) na dzień dostawy danego autobusu opony nie starsze niż 12 miesięcy licząc od daty produkcji,</li><li>9) Wykonawca dostarczy do każdego autobusu jedno kompletne koło ogumione zapasowe - typ ogumienia zgodny z wyposażeniem fabrycznym,</li><li>10) Wykonawca dostarczy do każdego autobusu jeden komplet ogumionych i wyważonych kół na cały autobus: wyposażonych w ogumienie zimowe,</li></ol>
25.	Urządzenie rozgłaszające usługę dostępu do bezprzewodowego internetu w autobusach - Router.	<p>Router ma zapewniać połączenie urządzeń sieciowych bezprzewodowo (WLAN), dodatkowo musi posiadać:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) wbudowany FireWall z możliwością ograniczenia ruchu sieciowego poprzez filtrowanie protokołów sieciowych,</li><li>2) możliwość włączenia/wyłączenia NAT na dowolnym interfejsie,</li><li>3) możliwość włączenia hotspot'a i umieszczenie regulaminu umożliwiającego jego akceptację na Routerze,</li><li>4) możliwość tworzenia reguł przepuszczania ruchu w oparciu o adresy IP lub MAC,</li><li>5) możliwość generowania, zapisywania na urządzeniu i przesyłania logów na serwer Syslog (logi powinny uwzględniać zbieranie informacji o pojawiających się MAC adresach z podłączanych urządzeń bezprzewodowych),</li><li>6) możliwość konfiguracji przekierowywania portów TCP i UTP, możliwość tworzenia połączeń VPN,</li><li>7) co najmniej 1 port RJ45,</li><li>8) wbudowany lub podłączony na USB modem GSM pozwalający na pracę w standardach LTE, HSPA+, 3G, EDGE GPRS w zależności od dostępności technologii w danym miejscu (W przypadku modemu USB należy dołączyć przedłużacz USB, Drgania podczas jazdy mogą spowodować uszkodzenie gniazda USB w przypadku podłączenia bezpośredniego,</li><li>9) wyjście na antenę zewnętrzną GSM (antena zewnętrzna GSM w komplecie do modemu),</li><li>10) zasilanie Routera przystosowane do zasilania na autobusie (przetwornica 24 V na 220 V jest niedopuszczalna),</li></ol>



		<p>Router powinien być bezobsługowy, co oznacza, iż powinien automatycznie rozpoczynać pracę po włączeniu przez kierowcę stacyjki. W przypadku utraty dostępu do sieci zewnętrznej i ponownym jej odzyskaniu modem ma kontynuować pracę bez interwencji kierowcy i konieczności restartowania urządzenia. Router powinien być odporny na warunki atmosferyczne, umożliwiając prawidłową pracę w szerokim zakresie temperatur (zarówno w warunkach letnich jak i zimowych).</p> <p><b>Uwaga</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kartę SIM do modemu w okresie gwarancji na cały autobus zapewnia i dostarcza Zamawiający.</li> <li>2. Zamawiający dopuści rozwiązanie polegające na włączaniu routera razem z autokomputerem systemu informacji pasażerskiej osobnym przyciskiem.</li> </ol>
26.	Światła zewnętrzne i wewnętrzne. Światła wykonane w technologii LED.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W technologii LED muszą być wykonane co najmniej następujące światła: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wewnętrzne: oświetlające przedział pasażerski, kabinę kierowcy oraz obszary wejść,</li> <li>2) zewnętrzne: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) światła do jazdy dziennej (DRL),</li> <li>b) zabudowane w tylnej ścianie autobusu światła: kierunkowskazów, pozycyjne, hamowania „STOP”.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Uwaga</b></p> <p>Zamawiający zaleca zastosowanie w autobusach energooszczędnego oświetlenia LED w 100% zarówno zewnętrznego i wewnętrznego.</p> </li> <li>2. Autobus musi być wyposażony również w przednie światła przeciwmgielne.</li> </ol>
27.	Oznakowanie autobusu.	<p>Oznakowanie autobusu (naklejki/piktogramy):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wszystkie wlewy (lub klapki osłaniające te wlewy) do zbiorników płynów eksploatacyjnych oraz gniazdo ładowarki Plug-in winny być czytelnie oznakowane,</li> <li>2) wszystkie przyłącza diagnostyczne i przyłącza techniczne np. sprężonego powietrza, podłączenia manometru w układzie kierowniczym muszą być oznakowane i opisane, jeżeli w autobusie występuje kilka przyłączy do tego samego celu to dodatkowo przyłącza te muszą być ponumerowane,</li> <li>3) napis wskazujący dopuszczalną liczbę miejsc do siedzenia i do stania,</li> <li>4) autobus przystosowany do przewozu osób z niepełnosprawnością, umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie przestrzeni dla osób z niepełnosprawnością, a także dodatkowo z przodu i z tyłu pojazdu po prawej/lewej stronie,</li> <li>5) miejsce dla osoby poruszającej się na wózku, oznakowanie umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie przestrzeni dla osób z niepełnosprawnością,</li> <li>6) miejsce dla matki z dzieckiem,</li> <li>7) wejście dla wózków (tak/nie),</li> <li>8) oznakowane mają być wszystkie dostępne wyjścia bezpieczeństwa,</li> <li>9) nad każdym kołem napis określający wymagany poziom ciśnienia powietrza w ogumieniu,</li> <li>10) awaryjne otwieranie drzwi,</li> </ol>



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>11) oznakowanie głównego wyłącznika prądu w miejscu jego występowania, oznakowanie to musi znajdować się zarówno na zewnętrznej stronie klapki rewizyjnej oraz bezpośrednio przy wyłączniku,</p> <p>12) oznakowanie wyłączników awaryjnych elektrycznego układu napędowego,</p> <p>13) oznakowanie pętli indukcyjnej (systemu wspomaganie słuchu), oznakowanie to musi być umieszczone co najmniej przy każdych drzwiach pasażerskich od wewnątrz autobusu,</p> <p>14) na ścianie przedniej, tylnej oraz zewnętrznych ścianach bocznych autobusu napis identyfikujący rodzaj napędu (elektryczny) np. „autobus elektryczny” lub też inna uzgodniona z Zamawiającym grafika symbolizująca autobus o napędzie elektrycznym,</p> <p style="text-align: center;"><b>UWAGA</b></p> <p>1. <i>Oznakowanie umieszczone na poszyciach zewnętrznych musi być szczególnie odporne na warunki atmosferyczne i ścieranie charakterystyczne dla mycia autobusów na myjni wieloszczotkowej (zaleca się zastosowanie naklejek laminowanych).</i></p> <p>2. <i>Rozmieszczenie poszczególnych elementów oznakowania zostanie uzgodnione na etapie podpisania umowy.</i></p> <p>3. <i>Niedopuszczalne jest zastosowanie oznakowania w języku innym niż język Polski w przypadku, gdy oryginalne oznakowanie (np. urządzenia) jest w języku obcym należy zastosować dodatkowo lub zamiennie oznakowanie w języku polskim</i></p>
28.	Wyposażenie dodatkowe autobusu.	<p>1) dwie sześciokilogramowe gaśnice,</p> <p>2) trójkąt ostrzegawczy,</p> <p>3) apteczka,</p> <p>4) kliny podkładowe pod koła (2 szt.),</p> <p>5) kamizelki ostrzegawcze (2 szt.),</p> <p>6) latarkę ręczną LED dla kierowcy (z bateriami w komplecie),</p> <p>7) narzędzie do otwarcia ręcznie rozkładanej pochylni (platformy) przedłużane, z solidną rękojęcią,</p> <p>8) 3 komplety następujących kluczy:</p> <p style="margin-left: 20px;">a) rygli do okien przesuwanych lub uchylnych,</p> <p style="margin-left: 20px;">b) rygli do drzwi pasażerskich,</p> <p style="margin-left: 20px;">c) do pokryw obsługowych (klap) w przestrzeni pasażerskiej zarówno podłogowych jak i sufitowych oraz pokryw w poszyciach zewnętrznych,</p> <p style="margin-left: 20px;">d) do awaryjnego rozblokowania hamulca postojowego,</p> <p>9) zaczepy holownicze przednie i tylne – jeżeli holowanie autobusu wymaga zastosowania adaptera łączącego autobus z holem należy do wyposażenia autobusu dostarczyć taki adapter,</p> <p>10) sygnał dźwiękowy włączonego biegu wstecznego,</p> <p>11) przewód pneumatyczny spiralny do napełnienia awaryjnego układu pneumatycznego autobusu ze źródła zewnętrznego zakończony odpowiednimi szybkozłączkami,</p>



Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

Załącznik nr 2 do SWZ

29.	Powłoki zewnętrzne, kolorystyka zewnętrzna i wewnętrzna.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) powłoki zewnętrzne autobusu muszą być wykonane lakierami o podwyższonej odporności na ścieranie przy myciu autobusu na myjniach wieloszczotkowych; kolorystyka składać się będzie z trzech równoległych (względem linii dachu) pasów, a ściana tylna wraz ze słupkami narożnymi powinna być w kolorze jednolitym z żółtym pasem:<ol style="list-style-type: none"><li>a) pas górny (nad linią okien) i pas środkowy (pod linią okien) - kolor zielony symbol wg RAL 6027,</li><li>b) pas dolny (pod pasem środkowym) i ściana tylna wraz ze słupkami narożnymi – kolor zielony symbol wg RAL 5018,</li><li>c) pomiędzy pasem środkowym i dolnym pasy oddzielające oraz z tyłu w kolorze żółtym RAL 1023,</li><li>d) po bokach autobusu nad górną linią okien, a także z tyłu autobusu umieszczony zostanie naklejany, żółty napis ("elektryczny"),</li><li>e) z przodu czarny napis ("elektryczny") -</li></ol></li><li>2) szczegółowe wytyczne dotyczące kolorystyki zostaną przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy przy podpisaniu umowy. W zależności od modelu autobusu, Zamawiający dla zwiększenia estetyki może określić, które elementy nadwozia pomalować należy w kolorze czarnym. Uzgodniona powinna zostać także grafika napisu "elektryczny".</li><li>3) podłoga wykonana w dwóch kolorach:<ol style="list-style-type: none"><li>a) w kolorze żółtym:<ul style="list-style-type: none"><li>– w obszarach wejść do autobusu: w pasie szerokości min. 300 mm od krawędzi progu oraz w strefie poruszania (światła pracy) się skrzydeł drzwi;</li><li>– stref wydzielonych – tj. przestrzeni przy kabinie kierowcy (w strefie ograniczania widoczności dla kierowcy);</li><li>– krawędzie rampy dla wózka inwalidzkiego po jej rozłożeniu – dopuszcza się, aby te krawędzie były oznaczone w kolorze żółto-czarnym formie naprzemiennych żółto-czarnych trójkątów lub pasów,</li><li>– w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka inwalidzkiego (wraz z piktogramem wózka inwalidzkiego piktogram w kolorze czarnym) dopuszcza się, aby podłoga w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka inwalidzkiego wykonana była w kolorze niebieskim (wraz z piktogramem tego wózka w kolorze białym),</li><li>– w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka dziecięcego (wraz z piktogramem tego wózka piktogram w kolorze czarnym lub białym),</li></ul></li><li>b) w kolorze ciemno-sledynowym – pozostała część podłogi, kolorystyka: zalecana wykładzina podłogowa wg wzoru Altro Transflor Chroma TFCR1880 lub inna równoważna uzgodniona z Zamawiającym,</li><li>c) dodatkowo, wszystkie krawędzie podestów, stopni, itp. wykończone listwami w kolorze żółtym,</li><li>d) pozostałe elementy wnętrza: poszycia boczne, dachu skomponowane kolorystycznie w sposób gwarantujący wysoką estetykę,</li></ol></li></ol>
-----	--	--

Nr sprawy PKM/ZP/312024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>4) poręcze pasażerskie poziome nierdzewne, niemalowane. Poręcze pionowe pasażerskie również muszą być nierdzewne z dodatkową laminowaną nakładką (nakładka może być wykonana w innej technologii zapewniającej trwałość) w kolorze żółtym o długości nie mniejszej niż 70 cm, środek długości żółtej nakładki na poręczu pionowej winien być umieszczony około 1,3 m od podłogi,</p> <p>5) Wykonawca w terminie dostawy autobusu dostarczanego jako pierwszy określi rodzaje folii samoprzylepnych (producent - trzech różnych, oznaczenie handlowe, czas pozostawiania na nadwoziu, technologia usuwania folii i kleju), które mogą być stosowane do wyklejania na nadwoziu w sposób bezpieczny, bez utraty gwarancji – brak przekazania takiej informacji przez Wykonawcę Zamawiającemu powoduje brak ograniczeń w tym zakresie,</p>
30.	Centralny układ smarowania.	<p>1) centralny układ smarowania obejmujący wszystkie punkty obsługowe (smarownicze) podwozia z wyjątkiem wału napędowego dla wszystkich elementów podwozia wymagających okresowego smarowania – jeżeli podwozie autobusu nie posiada punktów obsługowych (smarowniczych poza wałem napędowym) lub posiada nie więcej niż jeden punkt obsługowy układ centralnego smarowania nie jest wymagany,</p> <p>2) zasilanie - 24 V,</p> <p>3) na smar stały w klasie NLGI 2</p>
31.	Inteligentny System Zarządzania Flotą	<p>1) Zamawiający wymaga zainstalowania w przestrzeni technicznej autobusu urządzenia lokalizującego, przekazującego informacje o pozycji autobusu wraz z jego identyfikatorem do wykorzystywanego przez Zamawiającego systemu dynamicznej informacji pasażerskiej KiedyPrzyjedzie.pl.,</p> <p>2) urządzenie, o którym mowa w pkt. 1:</p> <p>a) powinno ponadto raportować do systemu KiedyPrzyjedzie.pl bieżący stan naładowania magazynu energii ("State of Charge") z dokładnością do 1% oraz odpowiedni sygnał w trakcie ładowania magazynu energii. Celem zyskania uniwersalności możliwych rozwiązań w zakresie urządzeń lokalizujących producent powinien udostępnić te sygnały w jednej z magistrali CAN pojazdu,</p> <p>b) musi zapewnić buforowanie przetwarzanych danych w przypadku braku/zaniku zasięgu GSM i zagwarantować ich przesyłanie bezpośrednio po odzyskaniu połączenia w kolejce FIFO,</p> <p>c) ma być bezobsługowe z punktu widzenia kierowcy i włączać się automatycznie wraz z uruchomieniem autobusu,</p> <p>3) wymaga się, by ww. dane przesyłane były do systemu KiedyPrzyjedzie.pl nie rzadziej niż co 5 sekund,</p> <p>4) Zamawiający:</p> <p>a) dopuszcza rozwiązanie, w którym funkcje urządzenia lokalizującego realizować będzie dostarczany w ramach zamówienia komputer pokładowy,</p> <p>b) udostępni Wykonawcy po podpisaniu umowy specyfikację protokołu przekazywania danych do systemu kiedyPrzyjedzie.pl.</p>
32.	Kompatybilność dostarczonych rozwiązań.	<b>Dodatkowe informacje dotyczące wymaganej kompatybilności dostarczanych rozwiązań.</b>



## Nr sprawy PKM/ZP/3/2024

## Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>1) zgodnie z informacją zawartą w wierszu 13 niniejszej tabeli, Zamawiający informuje, że na terenie gminy miejskiej Jaworzno obsługiwanej przez Zamawiającego wprowadzona została i funkcjonuje <b>Jaworznicka Karta Miejska (JKM)</b> - nośnik biletów jednorazowych (elektroniczna portmonetka) lub okresowych umożliwiająca realizację płatności za przejazdy autobusami miejskimi w bardzo dogodnej i przyjaznej formie. Karta elektroniczna może zawierać najważniejsze informacje – wizerunek i podstawowe dane o jej właścicielu oraz dane o ewentualnie przysługujących pasażerowi ulgach, kasowniki w tym systemie umożliwiają również zbliżeniową obsługę karty elektronicznej, a tym samym wniesienie opłaty za przejazd.</p> <p>2) więcej szczegółów dotyczących parametrów systemu i jego funkcjonowania znajduje się na stronie internetowej Zamawiającego <a href="http://www.pkm.jaworzno.pl">www.pkm.jaworzno.pl</a> zakładce: „bilety/Jaworznicka Karta Miejska”,</p> <p>3) w zakresie sterowania: systemem poboru opłat realizowanym w ramach JKМ oraz pokładową informacją pasażerską opisaną w wierszu 13 tabeli, Zamawiający informuje, że eksploatuje oprogramowanie zarządzające Municom, dostarczone przez firmę R&amp;G Plus Sp. z o.o., dlatego też Zamawiający wymaga kompatybilności dostarczonego rozwiązania z dotychczas eksploatowanym przez Zamawiającego oprogramowaniem bądź dostarczenie <b>rozwiązania równoważnego</b>, realizującego wymagane funkcje i opisane w niniejszym załączniku cechy użytkowe, w szczególności:</p> <p>a) zapewniać pełną współpracę i sterowanie z programem MUNICOM (w przypadku konieczności zainstalowania dodatkowego oprogramowania lub aktualizacji już istniejącego, Wykonawca bezwzględnie musi dokonać takich prac w sposób integrujący te oprogramowanie do systemu Municom, aby osiągnąć konieczną funkcjonalność i opisane funkcje,</p> <p>b) musi zapewniać zapis, odczyt i aktualizację danych (wymiana danych pomiędzy autobusem, a bazą danych) z zaferowanego autokomputera drogą radiową przez zainstalowany w siedzibie Zamawiającego modem radiowy firmy R&amp;G Plus,</p> <p>c) Zamawiający nie żąda, aby oferowane przez wykonawcę systemy i urządzenia pochodziły z wymienionych firm, muszą jednak współdziałać z posiadanymi przez Zamawiającego urządzeniami i programami.</p> <p>4. Zamawiający informuje, że eksploatuje system wnoszenia opłat za przejazdy za pomocą kart płatniczych EMV dostarczony przez firmę Mennica Polska S.A. Na etapie podpisywania umowy Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym sposób podłączenia terminala płatniczego w ww. systemie.</p>
33.	Systemy poprawiające bezpieczeństwo ruchu.	<p>Autobus należy dodatkowo wyposażyć w niżej wymienione systemy poprawiające bezpieczeństwo ruchu:</p> <p>1. System ostrzegania kierowcy o niechronionym użytkowniku ruchu drogowego – niechroniony użytkownik ruchu drogowego oznacza: niezmotoryzowanych użytkowników dróg, w szczególności:</p> <p>a) rowerzystów i pieszych,</p> <p>b) użytkowników dwukołowych pojazdów silnikowych,</p>

		<p>System musi być zdolny do wykrywania niechronionych użytkowników ruchu drogowego znajdujących się w pobliżu autobusu co najmniej: z przodu, z boku (w „martwej strefie” autobusu) oraz przekazywać kierowcy autobusu ostrzeżenie lub umożliwiać uniknięcie zderzenia z tymi uczestnikami ruchu drogowego,</p> <p>2. System wykrywania obiektów przy manewrze cofania – oznacza system, który informuje kierowcę o osobach i (lub) przedmiotach znajdujących się z tyłu autobusu, którego głównym celem działania jest zapobieganie zderzeniom podczas manewru cofania,</p> <p>3. System monitorowania i pomiaru ciśnienia oraz temperatury w oponach: system ten musi być w stanie ocenić ciśnienie oraz temperaturę w oponach autobusu lub ich zmiany z upływem czasu i przekazywać odpowiednie informacje kierowcy podczas jazdy autobusem w tym w szczególności ostrzegać kierowcę o wykrytym spadku ciśnienia w danym kole. Dodatkowo: zmierzone ww. parametry mają wyświetlać się na ekranie autokomputera pokładowego (opisanego w wierszu 13) oraz za pomocą jego pośrednictwa być przekazywane (jako dane składowe) do stacji bazowej i oprogramowania opisanego w „<b>Uwagach i wymogach dodatkowych</b>” w wierszu 13,</p> <p>4. Inteligentny asystent kontroli prędkości – oznacza układ wspomagania kierowcy w zachowaniu prędkości, odpowiedniej dla danego środowiska drogowego poprzez przekazywanie kierowcy specjalnych, odpowiednich informacji zwrotnych o wymaganych ograniczeniach prędkości.</p>
34.	Automatyczny system alarmowy i tłumienia ognia wybranych elementów autobusu.	<p>1. Automatyczny system alarmowy i tłumienia ognia wybranych elementów autobusu:</p> <p>a) systemem detekcji pożaru muszą być objęte, co najmniej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— silnik trakcyjny, o ile zainstalowany silnik umieszczony jest w podwoziu, tzw. silnik centralny,</li> <li>— kompresor układu pneumatycznego,</li> <li>— magazyn energii elektrycznej,</li> <li>— bojler elektryczny układu ogrzewania,</li> <li>— pompa ciepła – o ile zastosowano,</li> <li>— pompę wspomagania układu kierowniczego,</li> <li>— falownik trakcyjny,</li> </ul> <p>b) detekcja pożaru liniowa hydropneumatyczna lub elektryczna lub pneumatyczna,</p> <p>c) sygnalizacja pożaru świetlna i akustyczna (głośny przerywany sygnał) w miejscu pracy kierowcy, informująca o wybuchu pożaru,</p> <p>2. System automatycznego tłumienia ognia w komorze agregatu grzewczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) detekcja pożaru liniowa hydropneumatyczna lub elektryczna lub pneumatyczna,</li> <li>2) przewód detekcji (wykrywania) pożaru nie może pełnić funkcji dostarczania/rozpylania środka gaśniczego),</li> <li>3) sygnalizacja świetlna i akustyczna (głośny przerywany sygnał) w miejscu pracy kierowcy, informująca o wybuchu pożaru,</li> <li>4) środek gaśniczy: proszek rozpylany w komorze agregatu grzewczego za pomocą odpowiedniej ilości dysz, ilość środka gaśniczego z odpowiednim zapasem</li> </ul>

Nr sprawy PKMZP1312024

Załącznik nr 2 do SWZ

		<p>zapewniająca ugaszenie każdego pożaru w komorze agregatu grzewczego, Zamawiający dopuści również ciecz jako środek gaśniczy pod warunkiem, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ciecz gaśnicza będzie niezamarzająca - o temperaturze krystalizacji minimum <math>-37^{\circ}\text{C}</math>,</li> <li>b) agregat grzewczy zostanie zabudowany w odrębnej, zamkniętej komorze, w której nie występują przewody instalacji HV (High Voltage) oraz inne elementy elektrycznego układu napędowego lub magazynu energii lub</li> <li>c) podczas procesu gaszenia agregatu grzewczego ciecz gaśnicza nie może nawet potencjalnie zagrażać zalaniem, którejkolwiek części elektrycznego układu napędowego, magazynu energii lub instalacji HV.</li> </ol> <p>5) widoczne cechy legalizacyjne i daty dopuszczenia do użytkowania zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi systemów przeciwpożarowych,</p> <p>6) łatwy dostęp do manometrów wskazujących właściwe ciśnienie czynników w systemie, umożliwiający łatwy odczyt parametrów.</p>
35.	System kontroli trzeźwości kierowcy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Każde uruchomienie napędu elektrycznego autobusu (z wyłączeniem przerw pomiędzy poszczególnymi uruchomieniami napędu elektrycznego wynoszącymi 15 min lub 30 min, (z możliwością zmiany tego czasu przez Zamawiającego)) musi być poprzedzone wykonaniem testu kontroli trzeźwości,</li> <li>2. Gdy test ten wykaże zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu więcej niż 0,20 promila alkoholu we krwi, napęd autobusu nie może zostać uruchomiony, a urządzenie musi zarejestrować to zdarzenie,</li> <li>3. Kontrola trzeźwości kierowcy odbywać się musi poprzez zainstalowanie w kabinie kierowcy urządzenia (alkomat – blokada alkoholowa), a proces kontroli polega na wdmuchaniu przez kierującego odpowiedniej ilości powietrza,</li> <li>4. Pozostałe cechy alkometu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wyposażony w ustniki jednorazowe (ogólnodostępne),</li> <li>b) część systemu - urządzenie, w którą kierowca musi wdmuchać powietrze musi być zainstalowana na elastycznym złączu spiralnym,</li> <li>c) wdmuchanie powietrza do alkometu musi być równomierne z naturalną dla człowieka intensywnością tak, aby uniemożliwiło to próbę oszukania alkometu poprzez podanie powietrza ze źródeł zewnętrznych, np. z pompki, balonu lub sprężonego powietrza z pojemnika,</li> </ol> </li> <li>5. System musi informować o stanie blokady w taki sposób, aby kierowca bez włączenia stacyjki był informowany o konieczności lub braku konieczności wykonania testu, dodatkowo System musi wyświetlać komunikaty w języku polskim o koniecznych krokach postępowania.</li> <li>6. System musi być zarządzany elektronicznie i rejestrować: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) włączenie i wyłączenie zasilania autobusu,</li> <li>b) daty i godziny wykonania poszczególnych testów i ich wyników,</li> <li>c) próby odłączenia zasilania lub obejścia systemu,</li> <li>d) czas uruchomienia napędu autobusu po wyłączeniu napędu autobusu bez potrzeby wykonania testu,</li> </ol> </li> </ol>





Nr sprawy PKM\ZP\3\2024

Załącznik nr 2 do SWZ

	<p>e) czas uruchomienia autobusu od wykonania testu,</p> <p>7. System musi spełniać normy PN-EN 50436-1:2014 oraz PN-EN 50436-2 oraz posiadać aktualny dokument potwierdzający kalibrację zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 lipca 2016 r. w sprawie wymagań funkcjonalnych i wymogów technicznych blokady alkoholowej oraz wzoru dokumentu potwierdzającego kalibrację blokady alkoholowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1072).</p> <p>8. Dodatkowo wymagane jest:</p> <p>a) zamontowanie stacyjki typu BYPASS, która w przypadku awarii systemu odłącza go od układu elektrycznego autobusu – lokalizacja (i sposób odłączania) stacyjki do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie podpisywania umowy,</p> <p>b) dostarczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- na każdy autobus 60 ustników jednorazowych,</li><li>- do autobusów będących przedmiotem zamówienia jednego rezerwowego alkomatu,</li><li>- dostarczenie Zamawiającemu oprogramowania, umożliwiającego analizę zarejestrowanych danych lub dostęp do tych danych przez strony www. przez okres nie krótszy niż 15 lat,</li></ul> <p>c) zastosowanie dodatkowej ikony na desce rozdzielczej autobusu informującej kierowcę o przyczynie braku możliwości uruchomienia autobusu,</p> <p>9. Zamawiający zaleca integrację systemu z eksploatowanym przez Zamawiającego systemem kiedyprzyjedzie.pl w zakresie informowania dyspozytora na żywo o fakcie wykrycia zawartości alkoholu w wydychanym powietrzu więcej niż 0,20 promila alkoholu we krwi w danym autobusie.</p> <p>10. System kontroli trzeźwości musi podlegać okresowej, wykonywanej nie rzadziej niż co 12 miesięcy, kalibracji, tzn. czynnościom służącym wzorcowaniu oraz regulacji tego systemu w sposób umożliwiający spełnienie wymagań, o których mowa w niniejszym wierszu 35 tabeli.</p>
--	---

PREZES ZARZĄDU

Zbigniew Nosal