

**ZAMAWIAJĄCY:**

**Komunikacja Miejska spółka z o.o.**  
**ul. Cieślaka 4, 78-400 Szczecinek**  
**Telefon +48 94 374 35 73, fax +48 94 374 35 86, e-mail: [miejkom@km.szczecinek.pl](mailto:miejkom@km.szczecinek.pl)**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**OPZ**

1. Przedmiotem zamówienia jest: „Dostawa 10 sztuk fabrycznie nowych autobusów elektrycznych, niskopodłogowych, miejskich wraz z systemem ładowania akumulatorów trakcyjnych (ładowarki) dla Komunikacji Miejskiej spółki z o.o. w Szczecinku”

Określenie wg CPV :

- 34121100-2 - autobusy transportu publicznego,  
34121400-5 - autobusy niskopodłogowe,  
34144910-0 - autobusy elektryczne,  
31158000-8 – ładowarki.

**A. Wymagania techniczno-eksploatacyjne dla zamawianych autobusów o napędzie elektrycznym (bateryjnym) i systemu ładowania akumulatorów tradycyjnych (ładowarki).**

Lp.	Cecha, parametr, itp.	Opis parametru
1	2	3
1.	Wymiary autobusu.	1) Długość – od 11,80 m do 12,20 m. 2) Wysokość całkowita – maksymalnie 3400 mm. 3) Szerokość: 2500 - 2550 mm.
2.	Liczba miejsc do przewozu pasażerów.	1) Ogółem min. 70, w tym min. 22 siedzących miejsc pasażerskich (bez kierowcy) w tym minimum 6 siedzeń usytuowanych bezpośrednio na poziomie podłogi, bez podestów. 2) Przestrzeń dla wózka inwalidzkiego wraz z urządzeniem przytrzymującym, przestrzeń przeznaczona na wózek dziecięcy.



3.	Ukształtowanie podłogi w autobusie.	Autobus całkowicie niskopodłogowy, przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych, bez stopni pośrednich na podłodze, w przejściu środkowym oraz drzwiach. Maksymalna wysokość stopnia(podłogi) w progu każdego drzwi od podłoża 340 mm.
4.	Dopuszczalna Masa Całkowita.	Maksymalnie do 19500 [Kg] (Dz.U. z 15 czerwca 2016 r. poz. 858).
5.	Napęd elektryczny.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Układ napędowy elektryczny oparty na centralnym elektrycznym silniku trakcyjnym, lub silnikach zbudowanych w osi napędowej o sprawdzonej konstrukcji. łączna minimalna moc silnika/ów 160kW.</li> <li>2) Silnik elektryczny chłodzony powietrzem (chłodzenie wymuszone) lub cieczą chłodzenie ma gwarantować wychłodzenie silnika w każdych warunkach eksploatacyjnych</li> <li>3) Hamowanie elektrodynamiczne współpracuje z system hamowania EBS w autobusie.</li> <li>4) Układ napędowy przystosowany do pracy w temperaturze otoczenia od -25 °C do +40 °C.</li> <li>5) Silnik/-i elektryczny/-e o mocy umożliwiającej osiągnięcie dynamiki ruchu nie gorszej niż w porównywalnych autobusach z silnikiem wysokoprężnym zasilanym olejem napędowym. W układzie napędowym winien być zastosowany system odzyskiwania energii z hamowania i redukcji prędkości jazdy.</li> </ol>
6.	Magazyn energii elektrycznej elektrycznego układu napędowego – akumulatory trakcyjne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Magazyn energii trakcyjnej elektrycznej układu napędowego o pojemności minimum 200 kWh, musi zapewnić w trakcie eksploatacji autobusu na linii autobusowej dzienny przebieg minimum 160 km, bez konieczności ładowania akumulatorów , a ponadto: <ul style="list-style-type: none"> <li>– każdy autobus musi być wyposażony w systemem ładowania akumulatorów trakcyjnych za pomocą wtyczki (plug-in) oraz w stacjonarną ładowarką zewnętrzną o mocy ładowania akumulatorów w dwóch zakresach 40/80 kW, ( ładowanie</li> </ul> </li> </ol>





		<p>noc/dzień). Wykonawca dostarczy łącznie 11 ładowarek do ładowania akumulatorów w tym jedną mobilną z możliwością ręcznego przemieszczania jako ładowarkę rezerwową o mocy 40/80 kW (ładowarka serwisowa).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2) Wymagania techniczno-eksploatacyjne zgodnie z PN-EN dla ładowarek elektrycznych, ładowarki muszą być w pełni automatyczne, muszą umożliwiać identyfikację użytkownika i autobusu, muszą dokonywać pomiaru czasu ładowania i ilości pobranej energii oraz muszą umożliwiać odczyt tych danych lokalnie i zdalnie (przesyłanie danych na serwer Zamawiającego).</li><li>3) Ładowarki stacjonarne muszą być zabudowane w szafach umożliwiających ich trwałe posadowienie w terenie. Ładowarki muszą być przystosowane do pracy dla zewnętrznych warunków atmosferycznych. Ładowarka mobilna – warsztatowa musi być przystosowana do pracy na zewnątrz.</li><li>4) Autobus musi być konstrukcyjnie przystosowany do ewentualnego późniejszego wyposażenia go w dodatkowy system szybkiego ładowania przy wykorzystaniu pantografu o mocy minimum 200 kW oraz musi być przygotowana instalacja elektryczna umożliwiająca ładowanie akumulatorów po zamontowaniu na dachu odbieraka prądu (pantografu) do ładowania akumulatorów trakcyjnych z zewnętrznego źródła.</li><li>5) Autobus musi być wyposażony w automatyczny układ blokady uruchomienia autobusu podczas ładowania akumulatorów trakcyjnych z ładowarki zewnętrznej.</li><li>6) Autobus musi być wyposażony w automatyczny elektryczny/elektroniczny system rozłączania układu ładowania akumulatorów trakcyjnych po osiągnięciu stanu pełnego naładowania, lub przy zaniku faz w sieci ładowania lub po przekroczeniu parametrów ładowania.</li><li>7) Ładowanie akumulatorów trakcyjnych typu Plug In napięciem DC z standardowej sieci elektrycznej 3 x 400 V, gniazdo ładowania akumulatorów dostępne po otwarciu kłapy.</li><li>8) Autobus musi być wyposażony w system odzyskiwania energii w trakcie hamowania (rekuperacja), uruchamiany pedałem</li></ol>
--	--	---





		<p>hamulca.</p> <p>9) Magazyny energii elektrycznej mają zapewnić bezawaryjną eksploatację i zachowanie w całym okresie gwarancji (minimum 7 lat) pojemność energetyczną na poziomie minimum 80% ich wartości nominalnej (początkowej). W przypadku nie zachowania wymaganego minimalnego poziomu pojemności energetycznej Wykonawca zobowiązany jest w okresie gwarancji do ich wymiany na nowe.</p> <p>10) Wyposażony w system umożliwiający w okresie jesienno-zimowym podgrzanie płynu w układzie chłodzenia/ogrzewania do znamionowej temperatury pracy, system ten winien:</p> <p>a) podgrzać płyn podczas procesu ładowania akumulatorów lub po jego zakończeniu,</p> <p>b) uruchamiać się od zaprogramowanej ustalonej temperatury płynu np. 7<sup>o</sup> C, którą to temperaturę Zamawiający będzie miał możliwość programowo zmieniać w wyznaczonym czasie na oznaczony czas.</p>
7.	Ilość drzwi.	Dwoje drzwi dwuskrzydłowych 2-2-0, minimalna szerokość 1200 mm.
8.	Ilość i typ osi.	<p>1) Dwie osie:</p> <p>a) przednia oś - sztywna belka lub zawieszenie niezależne,</p> <p>b) tylna oś napędowa – przełożenie przekładni dobrane w sposób minimalizujące zużycie energii elektrycznej, uzębienie przekładni minimalizujące emisję hałasu.</p>
9.	Układ kierowniczy.	Układ kierowniczy ze wspomaganie hydraulicznym lub elektrohydraulicznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne, kolumna kierownicy wraz z pulpitem z pełną regulacją położenia koła kierownicy, regulacja wysokości i pochylenia z pneumatyczną lub mechaniczną blokadą wybranego ustawienia – regulacja ta z funkcją blokady umożliwiającą zmianę ustawień tylko i wyłącznie podczas postoju autobusu.

10.	Układ hamulcowy.	<p>1) Hamulec zasadniczy – pneumatyczny, posiadający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) niezależne dwa obwody,</li> <li>b) hamulce tarczowe - zaciski hamulcowe z automatyczną kompensacją luzu elementów ciernych (klocki hamulcowe),</li> <li>c) system ABS, ASR lub EBS;</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 o nie załączonym hamulcu postojowym w przypadku przekręcenia kluczyka w stacyjce w pozycję „0”.</li> </ul> <p>3) Hamulec przystankowy: unieruchamiający autobus na przystanku, załączany automatycznie poprzez otwarcie drzwi oraz ręcznie za pomocą przełącznika zlokalizowanego na stanowisku (miejscu) pracy kierowcy, posiadający awaryjny system wyłączający ten hamulec – wyłącznik zabezpieczony klapką przed przypadkowym użyciem.</p>
11.	Zawieszenie.	<p>Pneumatyczne na miechach gumowych, sterowane układem poziomującym, zapewniającym zmianę poziomu autobusu (zmiana poziomu w „górze” i w „dół”), obniżenie poziomu wejścia do autobusu (obniżenie poziomu może odbywać się wyłącznie przy zamkniętych drzwiach) przez zastosowanie „tzw. przykłąku” prawej strony autobusu – podniesienie autobusu z przykłąku musi następować automatycznie po zamknięciu wszystkich drzwi. Autobus musi być wyposażony w funkcje „przykłąku”.</p>
12.	Układ pneumatyczny.	<p>Wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Obwód przygotowania powietrza wyposażony m.in. w: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) sprężarkę tłokową dwucylindrową o wydatku dostosowanym do eksploatacji w ruchu miejskim, dopuszcza się stosowanie sprężarki łopatkowej lub śrubowej,</li> <li>b) podgrzewany, sterowany automatycznie odolejacz,</li> <li>c) podgrzewany, jednokomorowy osuszacz powietrza z wkładem posiadającym separator cząstek olejowych ( filtr koalescencyjny).</li> </ul> </li> <li>2) Urządzenie (zawór bezpieczeństwa lub inne rozwiązanie) zabezpieczające sprężarkę przed nadmiernym wzrostem ciśnienia</li> </ul>



		<p>w przypadku zatkania przewodu (przewodów) za sprężarką.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Przewody pneumatyczne sztywne – wykonane z materiałów nierdzewnych.</li> <li>4) Przewody i zbiorniki powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję: stopy aluminium, stal nierdzewna, stal zabezpieczona w procesie elektroforezy i pokrywana farbami anty korozyjnymi.</li> <li>5) 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. Z uwagi na fakt wykorzystywania tego przyłącza w codziennej eksploatacji autobusu wymaga się, aby element karoserii zasłaniający dostęp do tego przyłącza posiadał odpowiedni mechanizm zamykania i otwierania, np.: zatrzask, magnes, itp. przystosowany do wielokrotnego intensywnego użytkowania (niedopuszczalne są rozwiązania techniczne tego mechanizmu, wymagające przekręcenia (lub odkręcenia) trzpieni, wkrętów, itp.). Powietrze dostarczane z zewnętrznego źródła musi przepływać przez podgrzewany jednokomorowy osuszacz powietrza czytelnie i trwale oznakowany zestaw przyłączy diagnostycznych.</li> </ol>
13.	Ogrzewanie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wodno – elektryczne wspomagane przez dodatkowy agregat zasilany paliwem płynnym (olejem napędowym), diagnostyka poprzez złącze przy urządzeniu, odczyt ilości pracy motogodzin urządzenia na pulpicie kierowcy.</li> <li>2) Nagrzewnice z wentylatorami w przestrzeni pasażerskiej (minimum 3 sztuki) oraz jedną w kabinie kierowcy, grzejniki i konwertory rozmieszczone równomiernie w przestrzeni pasażerskiej z uwzględnieniem strefy nóg pasażerów, w kabinie kierowcy nagrzewnicę frontową służącą do kompleksowego ogrzewania miejsca pracy kierowcy, w tym szyby przedniej.</li> <li>3) System ogrzewania musi zapewnić w warunkach zimowych zabezpieczenie platformy dla wózków i wózków inwalidzkich, oraz stopni wejściowych drzwi pasażerskich I i II przed obmarzanie.</li> <li>4) Sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego: Zamawiający będzie miał możliwość manualnej regulacji temperatury wewnątrz autobusu, oraz programowania nastaw automatycznego załączania i wyłączania ogrzewania utrzymujące</li> </ol>



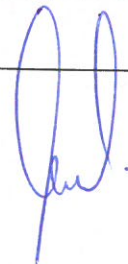


		<p>stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim. Wydajność układu ogrzewania musi zapewniać możliwość utrzymania temp. w przedziale pasażerskim przynajmniej od +7°C do +15°C przy temp. zewnętrznej - 15°C, natomiast w kabinie kierowcy na poziomie +15°C przy temp. zewnętrznej - 20°C.</p> <p>a) niedopuszczalny podczas pracy ogrzewania i klimatyzacji jest stan, w którym systemy te wzajemnie się wykluczają, oznacza to, że podczas pracy ogrzewania, klimatyzacja nie może równocześnie chłodzić przestrzeni pasażerskiej,</p> <p>b) włączony do układu grzewczego autobusu, niezależny od ogrzewania wodno-elektrycznego agregat grzewczy, zasilany paliwem płynnym, ze zbiornika paliwa o pojemności minimum 40 l. Moc agregatu grzewczego oraz wydajność układu ogrzewania muszą zapewnić możliwość utrzymania temperatury w przedziale pasażerskim na poziomie minimum +15°C przy temperaturze zewnętrznej (-15)°C, sterowany automatycznie w zależności od temperatury czynnika grzewczego, ze sterownikiem i zegarem preselekcyjnym.</p>
14.	Instalacja układu grzewczego.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Przewody układu grzewczego ( odporne na korozję) – wykonane z: miedzi, mosiądzu lub tworzyw sztucznych – zapewniających szczelność układu, termoizolowane, zbiornik wyrównawczy wykonany z materiału odpornego na korozję lub ze stali nierdzewnej.</li> <li>2) Wypełniony płynem niskokrzepnącym o temperaturze krystalizacji minimum - 37°C, płyn niskokrzepnący dodatkowo musi posiadać możliwość mieszania go z płynami spełniającymi warunki norm i specyfikacji 324 NF.</li> <li>3) Wyposażony w korek(korki) spustowy umożliwiający spuszczenie z układu minimum 80 % płynu niskokrzepnącego.</li> <li>4) Chłodnica zabezpieczona przed zabrudzeniem, poprzez zastosowanie dodatkowego filtra siatkowego, łatwo demontowanego, wielokrotnego użytku.</li> </ol>
15.	Wentylacja przedziału pasażerskiego.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Naturalna – poprzez wszystkie okna po obydwu stronach autobusu (z wyjątkiem okien o szerokości poniżej 800mm) przesuwne, górne partie bocznych okien rozmieszczonych po lewej</li> </ol>





		<p>i prawej stronie (ścianie) autobusu.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2) Wymuszona - przez wentylator elektryczny (minimum 1), umieszczony w dachu autobusu o dużym wydatku powietrza (liczba wentylatorów odpowiednia i dostosowana do wielkości autobusu).</li><li>3) wymuszona, o dużej skuteczności, niezależna od urządzenia klimatyzacyjnego, łączny wydatek wymiany powietrza dla całej przestrzeni pasażerskiej co najmniej 1500m<sup>3</sup>/h.</li></ol>
16.	Klimatyzacja.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej strefowa z podziałem na kabinę kierowcy i przestrzeń pasażerską z niezależnym sterowaniem dla każdej ze stref.</li><li>2) Zainstalowana na dachu autobusu w kompaktowej zwartej obudowie;</li><li>3) z nadmuchem zimnego powietrza realizowanym przez zintegrowane urządzenie rozdziału powietrza za pomocą przewodów nawiewnych przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy, kierowca winien posiadać możliwość wyłączenia nadmuchu zimnego powietrza w kabinie kierowcy podczas pracy klimatyzacji w przestrzeni pasażerskiej.</li><li>4) Wydajność klimatyzacji zapewniająca obniżenie temperatury wewnątrz autobusu o min 5° C w stosunku do temperatury zewnętrznej powyżej 28° C.</li><li>5) Zalecane zastosowanie skraplacza z rurkami miedzianymi, filtry kabinowe wielokrotnego użytku, wykonane z siatki metalowej nierdzewnej lub innego materiału nierdzewnego umożliwiające ich umycie.</li><li>6) Posiadająca funkcję: chłodzenie – ogrzewanie.</li><li>7) Sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego:<ol style="list-style-type: none"><li>a) sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego realizowane automatycznie, oraz ręcznie,</li><li>b) z płynną, automatyczną regulacją intensywności nadmuchu w przedziale pasażerskim w funkcji temperatury panującej w przedziale pasażerskim,</li><li>c) z płynną regulacją intensywności nadmuchu w kabinie kierowcy,</li><li>d) z możliwością manualnego wymuszenia (włączenia) się</li></ol></li></ol>





		<p>systemu klimatyzacji.</p> <p>8) Zamawiający musi posiadać możliwość programowej (np. na okres zimowy) zmiany poziomu temperatur granicznych, przy których system ten uruchamia się automatycznie.</p> <p>9) Podczas pracy klimatyzacji (załączony agregat chłodzący) system ogrzewania musi być wyłączony, a wymienniki ciepła nie mogą emitować ciepła.</p>
17.	Konstrukcja nośna autobusu.	<p>1. Samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem nadwozia, wykonany i zabezpieczony antykorozyjnie, w sposób zapewniający minimum 12 – letni okres eksploatacji bez wykonywania napraw spowodowanych korozją, wykonana ze stali nierdzewnej (PN-EN-10088), aluminium lub ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości, zabezpieczona odpowiednio przed korozją.</p> <p>2. Sposób wykonania i zabezpieczenia antykorozyjnej kratownicy nadwozia, profili zamkniętych i przestrzeni zamkniętych musi gwarantować brak konieczności dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego przez Zamawiającego w okresie minimum 12 lat, licząc od daty dostawy przedmiotowych autobusów Zamawiającemu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zabezpieczenie całego spodu nadwozia oraz wnek kół (nadkoli) poprzez natrysk środków ochronnych o dużej trwałości oraz odporności na niskie i wysokie temperatury otoczenia, na działanie środków chemicznych stosowanych w zimie przeciwko gołoledzi, na wyłukiwanie, piaskowanie i uderzenia kamieni,</li> <li>nadkola, schowki akumulatorów - stal nierdzewna.</li> </ol>
18.	Poszycia zewnętrzne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Poszycie boczne zewnętrzne wykonane ze stopu aluminium, stali obustronnie ocynkowanej lub stali nierdzewnej z elementami wykonanymi z tworzyw sztucznych.</li> <li>Poszycie zewnętrzne ściany przedniej, tylnej i dachu wykonane z laminatu na bazie tworzyw sztucznych, aluminium, stali nierdzewnej.</li> <li>Nadkola, schowki akumulatorów wykonane ze stali nierdzewnej.</li> <li>Kłapy schowków montażowych wykonane z stopu aluminium lub stali nierdzewnej.</li> </ol>

		<p>5) Wszystkie pokrywy obsługowe (klapy) wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu, (oraz zabezpieczone przed opadaniem po otwarciu) klapy te po winne być wyposażone w czujniki informujące kierowcę o otwartej lub nie domkniętej pokrywie obsługowej.</p> <p>6) Wszystkie klapy obsługowe wewnątrz autobusu usytuowane w strefie nad oknami wyposażone w zamki, otwierane i zamykane za pomocą jednego klucza np. typu kwadrat.</p> <p>7) Zalecane aby elementy poszycia nadwozia były wykonane z paneli z pełnym podziałem w pionie, co umożliwi łatwy demontaż w razie konieczności ich wymiany.</p>
19.	Wykończenie wnętrza.	<p>1) Ściany boczne i sufit – (termoizolowane), wykonane z laminatu odpornego na wilgoć lub z tworzywa sztucznego.</p> <p>2) Podłoga w kolorze szarym (w rejonie drzwi kolor żółty) – płyta wodoodporna, pokryta wykładziną przeciwpoślizgową, zgrzewaną na łączeniach i wykończona listwami ozdobnymi klejonymi.</p>
20.	Przedział pasażerski.	<p>1) Na pionowych poręczach przyciski STOP (minimum 4 sztuki), sygnalizujące kierowcy konieczność obsługi „przystanku na żądanie”, przyciski w kolorze czerwonym, podświetlane i zmieniające kolor podświetlenia w sposób następujący:</p> <p>a) przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze czerwonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor zielony; podświetlenie to (na kolor zielony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi, przyciski muszą być dodatkowo oznakowane znakami wypukłymi w języku „Braille'a”.</p> <p>2) Przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie, obsługiwana przez kierowcę, pochylnia (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego, otwarcie pochylni musi umożliwiać:</p> <p>a) zamknięcie drzwi pasażerskich,</p> <p>b) ruszenie autobusem.</p> <p>3) Naprzeciw drugich drzwi specjalna powierzchnia (miejsce o wymiarach co najmniej: szerokość 750 mm x długość 1700 mm):</p> <p>a) przystosowana do przewozu wózka inwalidzkiego i</p>



		<p>dziecięcego, zaopatrzona w przyciski z piktogramem wózka dziecięcego i wózka inwalidzkiego (oznakowane znakami wypukłym w języku „Braille'a), sygnalizujące kierowcy zamiar opuszczenia autobusu przez „inwalidę” lub „matkę z dzieckiem”,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>b) wyposażona w mocowanie wózka inwalidzkiego za pomocą pasa bezwładnościowego tyłem do kierunku jazdy,</li><li>c) przy drzwiach zamontowane ściany działowe (wiatrochrony), oddzielające miejsca pasażerskie od strefy drzwi,</li><li>d) poręcze poziome wyposażone maksymalnie w miarę możliwości w uchwyty wiszące do trzymania się dla pasażerów stojących, zamontowane w sposób wykluczający przesuwanie się ich na poręczach podczas jazdy autobusu.</li></ul> <p>4) Podłoga przedziału pasażerskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) płaska, tworząca jednolitą powierzchnię bez stopni, wykładzina przeciwślizgowa koloru szarego (w rejonie drzwi kolor żółty), zgrzewana na łączeniach i wykończona listwami ozdobnymi klejonymi;</li><li>b) bez stopni pośrednich we wszystkich drzwiach pasażerskich,</li><li>c) wysokość od podłoga na progu wszystkich drzwi pasażerskich maksymalnie 340 mm;</li></ul> <p>5) W przestrzeni pasażerskiej (w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym po podpisaniu umowy na dostawę autobusów) należy zamontować ładowarki do urządzeń mobilnych (minimum 3 szt. dwuportowe), zakończone złączem o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) napięcie – 5V,</li><li>b) prąd – minimum 2A,</li><li>c) USB typu A,</li><li>d) gniazda oznakowane symbolem „USB”, podświetlane (kolor podświetlenia niebieski lub fioletowy),</li><li>e) dodatkowo należy zaplanować jedno wyjście USB dostępne dla kierowcy(ład. telef.).</li></ul> <p>6) Wewnątrz przestrzeni pasażerskiej autobusu Zamawiający wymaga montaż 4 ram informacyjnych formatu A3, wykonanych z aluminium, umożliwiających ekspozycję plakatów A3, ramki muszą być wyposażone w zatrzaski umożliwiające szybką i łatwą wymianę plakatów, dodatkowo do każdej ramy powinna być dołączona folia antyrefleksyjna UV, która mocuje i chroni plakat.</p>
--	--	---





		7) Rozmieszczenie ram informacyjnych wewnątrz autobusu Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu umowy na dostawę autobusów.
21.	Siedzenia pasażerskie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Uniwersalne siedzenia o modułowej budowie, wersja z tworzywa z matowym siedziskiem. Konstrukcja fotela lekka trwała z jednoczęściowej bryły siedziska wykonane w całości z tworzywa sztucznego o ergonomicznym kształcie, bez podłokietników. Oparcie zapewniające maksymalnie dużą przestrzeń dla nóg pasażera siedzącego z tyłu.</li> <li>2) Mocowanie foteli do nadwozia ułatwiające sprzątanie autobusu- maksymalnie wykorzystana możliwość mocowania foteli do ścian bocznych;</li> <li>3) Siedziska odporne na „graffiti” oraz odporne na ścieranie;</li> <li>4) Kolor siedziska fotela Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu umowy na dostawę 10-ciu autobusów elektrycznych. Stelaż fotela wykonany ze stali nierdzewnej zgodny z kolorystyką wnętrza autobusu.</li> </ol>
22.	Drzwi pasażerskie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dwoje identycznych o szerokości minimum 1200 mm (w zakresie wymiarów: szerokość i wysokość) drzwi dwuskrzydłowych, otwieranych do wewnątrz lub zewnątrz, 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 zarówno podczas otwierania jak i też podczas zamykania poszczególnych drzwi);</li> <li>2) Sterowanie drzwi: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) z miejsca (stanowiska) pracy kierowcy przyciski sterowania okrągłe w kolorze czerwonym, podświetlane,</li> <li>b) z możliwością niezależnego sterowania „lewym i prawym” skrzydłem pierwszych drzwi (możliwość „połówkowego” otwierania i zamykania skrzydeł pierwszych drzwi),</li> <li>c) przez dodatkowy układ otwierania drzwi przez pasażerów, odblokowywany przez kierowcę, alternatywny do układu otwierania i zamykania drzwi przez kierowcę, przyciski otwierania drzwi przez pasażerów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– koloru niebieskiego z napisem „drzwi” lub z piktogramem symbolizującym drzwi pasażerskie, umieszczone na zewnątrz i wewnątrz autobusu, przy II drzwiach,</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>





		<ul style="list-style-type: none"><li>– podświetlane i zmieniające kolor podświetlenia w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany ma być w kolorze czerwonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor zielony; podświetlenie to (na kolor zielony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi,</li><li>– przyciski umieszczone wewnątrz, oznakowane muszą być dodatkowo znakami wypukłymi w języku „Braille'a”,</li></ul> <p>d) przez system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi z zewnątrz i wewnątrz.</p> <p>3) Z sygnalizacją świetlną i akustyczną:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) „przystanku na żądanie” (dla kierowcy i pasażerów) i „otwarcia” drzwi z tym, że sygnalizacja przystanku na żądanie dla kierowcy musi się odbywać za pomocą sygnału świetlnego poprzez podświetlenie pulsacyjne (światło podświetlenia przerywane) przycisku otwarcia poszczególnych drzwi na desce rozdzielczej kierowcy oraz sygnału akustycznego w postaci pojedynczego krótkiego dźwięku,</li><li>b) zamykania poszczególnych drzwi w przedziale pasażerskim bezpośrednio nad drzwiami.</li></ul> <p>4) Z blokadą „otwarcia”, uniemożliwiającą ich otwarcie podczas jazdy autobusu.</p> <p>5) Wszystkie skrzydła drzwi wyposażone:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) w zamki umożliwiające ich ryglowanie, a pierwsze skrzydło przednich drzwi wyposażone w zamek patentowy,</li><li>b) w poręcze rozmieszczone w taki sposób, aby równolegle pełniły one funkcję pomocniczą przy wsiadaniu i wysiadaniu z autobusu oraz zabezpieczały przed wypchnięciem szybę zamontowaną w skrzydle drzwi w przypadku opierania się pasażerów o drzwi podczas jazdy.</li></ul> <p>6) Wyposażone w światło przeznaczone do oświetlenia stopni drzwi, działające zgodnie z wytycznymi określonymi w § 20 pkt 4 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich wyposażenia – w przypadku, gdy lampy te są zamontowane na zewnątrz autobusu, np. nad drzwiami, to lampy te muszą być zamocowane 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).</p>
--	--	--





23.	Miejsce pracy kierowcy.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Wydzielona kabina kierowcy typu „zamkniętego” z pełnowymiarowymi drzwiami ,których konstrukcja i mocowanie wyklucza możliwość samoistnego otwarcia tych drzwi oraz zapewnia stabilność i pewne funkcjonowanie, wyposażona w:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zamykane okienko do sprzedaży biletów z półką po stronie kierowcy,</li><li>✓ mikrofon zamocowany na elastycznym wysięgniku,</li><li>✓ uchwyt do mocowania rozkładu jazdy formatu A5 z oświetleniem (LED) umieszczony na elastycznym wysięgniku,</li><li>✓ schowek (zamykany) na okulary,</li><li>✓ wieszak na ubranie na tylnej ścianie za fotelem kierowcy,</li><li>✓ schowek na drzwiach na typową butelkę o pojemności 1,5l</li><li>✓ rolety przeciwsłoneczne okna bocznego i przedniego</li><li>✓ gniazdo „zapalniczka”12V .</li></ul></li><li>2) Drzwi kabiny kierowcy wyposażone w zamek (nie dopuszcza się wykorzystania skrzydła pierwszych drzwi jako drzwi wejściowych do kabiny kierowcy).</li><li>3) Deska rozdzielcza, posiadająca wyświetlacz LCD informujący graficznie ( piktogramy) lub tekstowo o stanie faktycznym autobusu, pracy jego urządzeń i ewentualnych awariach. Zastosowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny minimum 12 cali, wymiana pojedynczych klawiszy bez konieczności wymiany całego modułu, możliwość zapisywania komunikatów błędów w pamięci wewnętrznej.</li><li>4) Lusterka zewnętrzne podgrzewane, sterowane elektrycznie oraz z możliwością składania na boki (lub do przodu) w celu umycia na myjni lub zdejmowane, lusterko wewnętrzne zapewniające widoczność przedziału pasażerskiego; dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego.</li><li>5) Osłony przeciwsłoneczne: dla części lewej czołowej oraz lewej szyby bocznej kabiny kierowcy.</li><li>6) Zamykany na klucz schowek na drobne przedmioty.</li><li>7) Fotel kierowcy: z wielopołożeniową możliwością regulacji siedziska i oparcia, zawieszony pneumatycznie, podgrzewany, wyposażony w zagłówki i podłokietniki.</li><li>8) Instalacja nagłaśniająca umożliwiająca kierowcy przekazywanie informacji głosowych pasażerom.</li><li>9) Radioodbiornik (bez zdejmowanego panela).</li><li>10) Wyposażone w sygnalizację świetlną (kontrolkę/ki) załączonego</li></ol>
-----	-------------------------	---



		<p>kierunkowskazu (sygnalizacja akustyczna niedopuszczalna);</p> <p>11) Wyposażone w dodatkowe światło o mocy co najmniej 70 Lux, zamontowane na suficie pomiędzy kabiną kierowcy, a pierwszymi drzwiami w taki sposób, aby oświetlało pasażera okazującego kierowcy bilet do kontroli.</p>
24.	Instalacja elektryczna.	<p>1) Układ oparty na elektronicznym systemie cyfrowym transmisji danych (szyna CAN), instalacja oparta o magistrale CAN-BUS, instalacja z elektronicznymi modułami sterującymi, umieszczona w kanałach podsufitowych.</p> <p>2) Diagnostyka wszystkich układów i systemów poprzez złącze OBD lub zgodnie z wymaganiami producentów podzespołów.</p> <p>3) Tablice rozdzielcze umieszczone w pomieszczeniu pasażerskim o dogodnym dostępie bez konieczności demontażu stałych elementów wyposażenia - wyposażone w opis funkcyjny bezpieczników, przekaźników.</p> <p>4) Złącza i urządzenia tj. przekaźniki, sterowniki, włączniki itp. w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią.</p> <p>5) O napięciu znamionowym 24 V, obwody instalacji zabezpieczone bezpiecznikami, z tym, że Zamawiający wymaga zastosowania bezpieczników automatycznych z wyzwaniem termicznym dla wszystkich obwodów, których zabezpieczenie jest równe lub mniejsze niż 30 A.</p> <p>6) Akumulatory kwasowe szt. 2 (12V/220Ah-minimum) zamontowane w wysuwanej lub obrotowej obudowie, przewód łączący akumulatory, tzw. „mostek” oraz przewód „dodatni +” oznaczone kolorem czerwonym.</p> <p>7) Główny wyłącznik prądu (Zamawiający wymaga, aby wyłącznik ten zamontowany był w miejscu pracy kierowcy lub z przodu autobusu w miejscu łatwo dostępnym, które pozwoli na bieżącą obsługę tego wyłącznika bez potrzeby demontażu elementów karoserii przy użyciu narzędzi).</p> <p>8) Zastosowany system identyfikacji przewodów, końcówek i złączy itp. jednoznaczny identyczny w całej instalacji autobusu, zgodny z opisem dostarczonych schematów instalacji elektrycznej, oznakowanych –ponumerowanych.</p> <p>9) Gniazdo do ładowania baterii trakcyjnej (400 V) umieszczone w tylnej prawej części autobusu.</p>
25.	Okna i szyby.	



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Przesuwne górne partie wszystkich okien bocznych, dopuszcza się okna pełne (oprócz okien nietypowych wąskich o szerokości poniżej 800mm), okna przesuwne rozmieszczone w lewej i prawej ścianie autobusu.</li> <li>2) Część przesuwna okna (okien, o których mowa w pkt. 1) musi stanowić co najmniej 30% jego powierzchni, ponadto część przesuwna musi być wyposażona w rygiel, który będzie blokował możliwość otwarcia (przesunięcia) okna, np. podczas pracy klimatyzacji w pojeździe.</li> <li>3) Część okien musi pełnić rolę okien awaryjnych (wyjść bezpieczeństwa), okna awaryjne muszą się znajdować co najmniej w lewej, prawej ścianie autobusu.</li> <li>4) Szyby boczne i szyba tylna ze szkła hartowanego bezpiecznego.</li> <li>5) Okna w przedziale pasażerskim wklejane.</li> <li>6) Odsuwana szyba boczna w oknie bocznym kabiny kierowcy.</li> <li>7) Szyba przednia ze szkła wielowarstwowego klejonego, osobna panoramiczna szyba czołowa, osobna szyba przedniej tablicy kierunkowej.</li> <li>8) Wszystkie szyby zastosowane w pojeździe powinny spełniać warunki określone w Dyrektywie Rady 92/22/EWG z dnia 31 marca 1992 r. w sprawie bezpiecznych szyb i materiałów do szyb w pojazdach silnikowych i ich przyczepach (Dz.U. L 129. z 14.5.1992, str. 11 z póź. zmianami), w szczególności wszystkie szyby zastosowane we wnętrzu pojazdu (np. szyby przegród wewnętrznych oraz szyby kabiny kierowcy) powinny spełniać warunki zawarte w pkt. 2.4 Załącznika III tej Dyrektywy.</li> <li>9) Wszystkie zastosowane szyby, powinny być szybami pojedynczymi – dopuszcza się, aby szyby w pierwszych drzwiach były szybami podwójnymi zespolonymi.</li> <li>10) Elektrycznie ogrzewana szyba czołowa przedniej tablicy kierunkowej lub inne rozwiązanie zapobiegające parowaniu.</li> <li>11) wszystkie szyby fabrycznie przyciemniane zgodnie z obowiązującymi przepisami.</li> </ol>
26.	Koła i ogumienie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Obręcze stalowe osłonięte kołpakami ozdobnymi (kolorystyka kołpaków kolor srebrny.</li> <li>2) Zaworki do pompowania kół wyprowadzone na zewnętrzną stronę kołpaka umożliwiające pompowanie kół bez demontażu kołpaka.</li> <li>3) Opony radialne, bezdętkowe, wielosezonowe, w rozmiarze <b>275/70R22.5</b>, wymagany poziom hałasu nie większy niż 71 dB(A).</li> </ol>







		<p>4) Rzeźba bieżnika opon przeznaczona do komunikacji miejskiej.</p> <p>5) Wykonawca zabezpieczy nakrętki/śruby mocujące koła poprzez zamontowanie odpowiednich zabezpieczeń, pozwalające monitorowanie luzowania się nakrętek kół.</p>
27.	System monitorowania ciśnienia i temperatury opon w autobusach.	<p>Wykonawca wyposaży 10 autobusów w system umożliwiający monitorowanie przez kierowcę ciśnienie i temperaturę ogumienia oraz prezentację tych parametrów na centralnym wyświetlaczu kierowcy. System powinien zawierać czujniki ciśnienia i temperatury wklejane do wewnętrznej strony opon z możliwością ich przekładania w przypadku wymiany ogumienia.</p> <p>Ponadto Wykonawca zapewni możliwość łatwej obsługi „diagnozy i konfiguracji systemu poprzez wyposażenie Zamawiającego w odpowiednie narzędzie, tester itd.</p> <p>W każdym dostarczonym autobusie musi być zamontowane złącze diagnostyczne dla obsługi, diagnozy i konfiguracji systemu.</p>
28.	Elektroniczne systemy informacji pasażerskiej: elektroniczne tablice kierunkowe, system zapowiadania przystanków, system zliczania potoków pasażerskich i kasowniki.	<p>1) Tablice elektroniczne zewnętrzne „diodowe”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolor diod żółto – pomarańczowy, bursztynowy lub zbliżony;</li> <li>- dostosowujące automatycznie jasność świecenia do aktualnie panujących warunków atmosferycznych,</li> <li>- kąt świecenie min. 120 stopni,</li> <li>- tablice w obudowach wandaloodpornych,</li> <li>- zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków zewnętrznych, odpowiedni stopień ochrony IP zapewniony przez obudowę,</li> <li>- zakres temperatury pracy: -30°C do +70°C,</li> </ul> <p>a) tablica zewnętrzna <b>przednia</b> pełnowymiarowa (w stosunku do szerokości autobusu), wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy,</p> <p>b) tablica zewnętrzna <b>boczna</b> wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy oraz wyświetlająca (niezależnie od pozostałych tablic tego systemu) informacje zaprogramowane przez Zamawiającego np.: „Prosimy wsiadać pierwszymi drzwiami”,</p> <p>c) tablica zewnętrzna <b>tylna</b> (kwadrat), wyświetlająca numer linii,</p> <p>d) dodatkowa tablica dla osób niedowidzących wyświetlająca numer linii.</p> <p>2) Wewnętrzne tablice informacyjne: LED – 1szt. , LCD – 2szt. :</p> <p>a) 1szt. wewnętrzna tablica informacyjna diodowa LED, dwuwierszowa, zamontowana w przedniej części pojazdu za kierowcą, w górnej środkowej części pod sufitem.</p>



		<p>Tablica wyświetlająca numer linii, kierunek jazdy i kolejne przystanki.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdzielczość tablic minimum: 112 x 16 pikseli,</li><li>- kąt świecenie minimum 120 stopni</li><li>- zakres temperatury pracy: -30°C do +70°C</li><li>- automatyczny kontrast, dostosowywanie natężenia diod do oświetlenia zewnętrznego,</li><li>- kolor świecenia diod LED: RGB, żółty, czerwony, zielony</li><li>- możliwość zmiany koloru,</li><li>- odpowiedni stopień ochrony IP zapewniony przez obudowę,</li><li>- wandaloodporna obudowa,</li><li>- ekran zabezpieczony hartowaną szybą,</li><li>- wyświetlanie naprzemiennie z informacjami o numerze linii i kierunku jazdy dodatkowych informacji: daty, godziny, temperatury, imienin,</li></ul> <p>b) 1szt. wewnętrzna tablica informacyjna w technologii LCD.</p> <p>Tablica umieszczona za kabiną kierowcy, tablica LCD musi prezentować rozkład jazdy (linii identycznej jak na tablicach zewnętrznych), pokazywać co najmniej 5 kolejnych przystanków w formie graficznej. Tablica musi umożliwić również naprzemienną prezentację dowolnych komunikatów i informacji pasażerskich w postaci materiałów multimedialnych, plansz graficznych zdjęć, filmów,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- przekątna wyświetlacza min. 22 cale z podświetleniem LED,</li><li>- rozdzielczość matrycy minimum FULL HD 1920x1080 pikseli,</li><li>- format wyświetlacza 16:9,</li><li>- kontrast minimum: 1000:1,</li><li>- kąty widzenia minimum 170' stopni,</li><li>- system automatycznej regulacji jasności obrazu,</li><li>- wandaloodporna obudowa,</li><li>- ekran zabezpieczony hartowaną szybą,</li></ul>
--	--	--



- c) 1szt. wewnętrzna **podłużna** tablica informacyjna w technologii LCD. Tablica umieszczona w środkowej części autobusu na wprost środkowych drzwi w górnej części pod sufitem.

Tablica LCD musi prezentować rozkład jazdy (linii identycznej jak na tablicach zewnętrznych), pokazywać co najmniej 5 kolejnych przystanków w formie graficznej. (koraliki)

Tablica musi umożliwić również naprzemienną prezentację dowolnych komunikatów i informacji pasażerskich w postaci materiałów multimedialnych, planszy graficznych zdjęć, filmów,

- przekątna wyświetlacza min. 34 cale z podświetleniem LED,
- rozdzielczość matrycy odpowiednia do zastosowanej przekątnej,
- kontrast minimum: 1000:1,
- kąty widzenia minimum 170' stopni,
- system automatycznej regulacji jasności obrazu,
- wandaloodporna obudowa, ekran zabezpieczony hartowaną.

Umieszczenie tablic elektronicznych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu umowy na dostawę autobusów.

- 3) System zapowiadania przystanków emituje informację o przystankach i „przystanku na żądanie” wraz z nazwą tego przystanku, do którego zbliża się autobus automatycznie (bez dodatkowej ingerencji kierowcy – poprzez wykorzystanie systemu GPS), emituje komunikaty o przebiegu trasy:

- a) cyklicznie podczas całego przebiegu danej linii komunikacyjnej,
- b) wizualnie poprzez napis wyświetlany na wewnętrznej tablicy (tablicach) informacyjnej, o której mowa w pkt 2, oraz dźwiękowo poprzez urządzenie nagłaśniające (wzmacniacz i



		<p>odpowiednią liczbę głośników):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 5 sztuk głośników „wewnętrznych”, rozmieszczonych równomiernie w przestrzeni pasażerskiej autobusu, zapewniających odpowiednie natężenie dźwięku w każdym miejscu pojazdu,</li><li>- jeden głośnik „zewnętrzny” zamontowany w górnej prawej przedniej zewnętrznej części autobusu w okolicach przednich drzwi</li></ul> <p>- Informacja pasażerska emitowana jest w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• przed odjazdem z przystanku początkowego zapowiedź treści: „Linia nr &lt;numer linii&gt;, kierunek &lt;nazwa przystanku docelowego&gt;, odjazd o godzinie &lt;rozkładowa godzina odjazdu&gt;” – dotyczy głośników zewnętrznych i wewnętrznych,</li><li>• po ruszeniu autobusu danego z przystanku zapowiedź treści: „następny przystanek &lt;nazwa przystanku&gt;” oraz na wskazanych przez Zamawiającego przystankach bezpośrednio przed dojechaniem do danego przystanku lub na przystanku zapowiedź treści: „&lt;nazwa przystanku&gt;” oraz na wskazanych przez Zamawiającego przystankach dodatkowa zapowiedź treści: „przystanek strefowy” – dotyczy głośników wewnętrznych i zewnętrznych,</li><li>• przed dojechaniem do przystanku końcowego zapowiedź treści: „&lt;nazwa przystanku&gt; przystanek końcowy” – dotyczy głośników wewnętrznych,</li></ul> <p>4) Zapowiedzi dźwiękowe zewnętrzne i wewnętrzne muszą być od siebie odseparowane, ponadto Zamawiający musi mieć możliwość płynnej regulacji głośności zapowiedzi dźwiękowych, z tym, że regulacja głośników może być możliwa wyłącznie po uzyskaniu dostępu do tej funkcji, np. poprzez zablokowanie tej funkcji numerem PIN lub żetonem serwisowym.</p> <p>5) Wymaganiem od Wykonawcy jest pełne zaprogramowanie w/w systemu, tj. przygotowanie w/w komunikatów i ich synchronizacja z przebiegiem minimum 15 linii komunikacyjnych ( 120 przystanków) nazwy przystanków, nr linii, itp. dostarczy</p>
--	--	---





		<p>Wykonawcy Zamawiający, po podpisaniu umowy na dostawę 10-ciu autobusów elektrycznych.</p> <p>6) Wykonawca zaimplementuje w systemie odtwarzającym komunikaty głosowe możliwość edycji, zmiany i dogrania nowych zapowiedzi głosowych oraz przeszkoli personel w zakresie obsługi tych czynności. Potrzeby te wynikać będą ze zmiany trasy danej linii komunikacyjnej, zmiany nazwy przystanku, obsługi nowych przystanków, itp.</p> <p>7) System zliczania potoków pasażerskich umożliwiający zliczanie osób:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) podróżujących autobusem zliczanie pasażerów wsiadających, wysiadających i wyliczać faktyczną ilość przewożonych pasażerów w cyklu dobowym oraz narastająco, np. za okres jednego tygodnia, miesiąca, itp.</li></ul> <p>6) kasowniki biletów elektronicznych i papierowych w ilości 2 szt., zamontowanych w każdym zakupionym autobusie, zlokalizowanych w pobliżu drzwi pasażerskich, zamontowane na poręczach pionowych przy ww. drzwiach pasażerskich, w metalowej obudowie odporne na uszkodzenia mechaniczne posiadające n/w funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) minimum trzynastocyfrowy kod kasowania biletu papierowego,</li><li>b) monitor z ekranem dotykowym, na którym wyświetlane są informacje o transakcjach, zawartości karty oraz okresie jej ważności,</li><li>c) sygnalizatory optyczne informujące o prawidłowym przeprowadzeniu wybranej operacji,</li><li>d) system obsługi kart zbliżeniowych, EMV, Master Card,</li><li>e) obsługa systemu Open Payments System,</li><li>f) możliwość kasowania biletu papierowego automatycznie po włożeniu biletu do kasownika,</li><li>g) automatyczny układ podgrzewania,</li><li>h) Kasowniki wyposażone w czytniki QR.</li></ul> <p>7) Sterownik, sterowniki lub autokomputer sterujący zarówno tablicami elektronicznymi jak i kasownikami oraz systemem zapowiadania przystanków i systemem zliczania potoków pasażerskich posiadający minimum następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) w zakresie sterowania tablicami elektronicznymi:<ul style="list-style-type: none"><li>– możliwość wprowadzenia rozkładów jazdy</li></ul></li></ul>
--	--	--



		<p>indywidualnie na poszczególnych liniach i kursach, możliwość automatycznej zmiany kierunku jazdy na przystankach końcowych,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– bieżący monitoring wykonywanego kursu realizowany poprzez komunikaty tekstowe wyświetlane na sterowniku lub autokomputerze, a określające: 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,</li><li>– możliwość zdalnego uploadu/wgrywania informacji pasażerskiej w postaci materiałów multimedialnych na monitory LCD i dostosowania godzin, dni i czasu wyświetlania poszczególnych informacji w dowolnym przedziale czasowym,</li></ul> <p>b) w zakresie sterowania systemem zapowiadania przystanków i systemem zliczania potoków pasażerskich: współdziałający z systemem sterowania tablicami elektronicznymi;</p> <p>c) w zakresie sterowania kasownikami :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– posiadający możliwość blokady kasowników,</li><li>– umożliwiający dokonywanie analiz ilości skasowanych biletów z podziałem na poszczególne linie, dni i okresy zdefiniowane przez Zamawiającego.</li></ul> <p>8) Odczyt i aktualizacja danych (wymiana danych w obu kierunkach „z” i „do”) ze sterownika lub autokomputera o którym mowa w pkt 7 musi następować:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) zdalnie poprzez Internet przy użyciu aplikacji internetowej lub aplikacji lokalnej zainstalowanej na komputerze klasy PC. Komunikacja w obu kierunkach odbywa się poprzez zabezpieczone połączenie;</li><li>b) ponadto, odczyt i aktualizacja danych musi następować również po wyłączeniu sterownika lub autokomputera w tzw. trybie czuwania.</li></ul>
--	--	--



29.	System informacji pasażerskiej – nadzór dyspozytorski.	<p>1) Autobus należy wyposażyć w urządzenie lokalizacyjne raportujące bieżącą pozycję pojazdu oraz procentowy stan naładowania magazynu energii. Na podstawie przekazywanych informacji Zamawiający musi mieć możliwość sprawowania nadzoru dyspozytorskiego nad autobusami przy wykorzystaniu oprogramowania (systemu który posiada Zamawiający ) dostępnego poprzez dedykowaną stronę internetową (z nielimitowanym dostępem dla pracowników Zamawiającego, z wykorzystaniem logowania indywidualnym loginem i hasłem).</p> <p>2) Urządzenie musi współpracować z istniejącym systemem, który posiada Zamawiający to jest system kiedyprzyjedzie.pl, obsługiwany przez Operibus sp. z o.o., 43-600 Jaworzno, ul. Żukowa 6A</p>
30.	System monitoringu cyfrowego wizyjnego.	<p>System monitoringu wizyjnego umożliwia podgląd i rejestrację w postaci cyfrowej obrazów z kamer w pojazdach podczas obsługi linii komunikacyjnych. W skład systemu monitoringu w pojeździe wchodzi następujące komponenty:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 6 kamer</li><li>✓ Rejestrator</li><li>✓ Monitor LCD</li><li>✓ Oprogramowanie do obsługi</li><li>✓ Wyposażenie dodatkowe</li></ul> <p>Umieszczenie w/w komponentów w autobusie Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu umowy na dostawę autobusów.</p> <p><b>1) Cyfrowy rejestrator IP o następujących funkcjach i parametrach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) obsługa cyfrowych kamer IP,</li><li>b) wielopoziomowy dostęp użytkowników zabezpieczony hasłem, możliwość edycji i nadawania uprawnień użytkownikom,</li><li>c) zapis obrazu kodowany lub zabezpieczony, aby mógł stanowić dowód w postępowaniu dochodzeniowym i sądowym, np. poprzez posiadanie znaku wodnego jednoznacznie</li></ul>



		<p>definiującego nazwę kamery wraz ze stemplem czasowym,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>d) możliwość zapisu rejestrowanego obrazu na amortyzowanych 2 dyskach twardej umieszczonych w wymowanych kieszeniach zamykanych na klucz,</li><li>e) pojemność dysków musi zapewnić min. 14 dni ciągłego zapisu w jakości min. 1920x1080 przy prędkości zapisu 8kl/s dla kamer wewnętrznych oraz 1920x1080 przy prędkości zapisu 15kl/s dla kamery czołowej, tylnej i lusterkowej,</li><li>f) system musi posiadać możliwość przesyłania zrzutów ekranu w definiowanych odstępach czasowych (2s, 5s, 10s, 30s, 60s), posiadających znak wodny,</li><li>g) oprogramowanie rejestratora musi zapewnić wyświetlanie kamer na monitorze w następujących podziałach: 1/2/4/wszystkie kamery/podział kamer zdefiniowany przez użytkownika,</li><li>h) wybór kamery do podglądu poprzez kliknięcie na monitorze na ikonę kamery umieszczonej na schemacie pojazdu, możliwość wgrania pliku z dowolnym schematem pojazdu i rozmieszczenia na nim ikon kamer,</li><li>i) możliwość tworzenia i rysowania dowolnych matryc z dowolnym rozmieszczeniem kamer,</li><li>j) oprogramowanie umożliwi przeglądanie zgromadzonych nagrań i ich archiwizację, w czasie przeglądania nagrań musi istnieć możliwość ich przewijania z różnymi prędkościami, a także klatka po klatce, możliwość wykonania zdjęcia i jego zapisu podczas przeglądania nagrań,</li><li>k) możliwość wyszukiwania zarejestrowanych obrazów według różnych kryteriów (data, godzina, pozycja GPS)</li><li>l) nagrywanie audio z mikrofonu umieszczonego w kabinie kierowcy,</li></ul>
--	--	--





		<p>m) rejestrator musi posiadać min. 4 cyfrowe wejścia do podłączenia sygnałów z autobusu typu bieg wsteczny lub otwarcie drzwi w celu przełączenia widoku z wybranej kamery,</p> <p>n) wyświetlanie na monitorze informacji o zaniku sygnału z kamery, awarii dysku, nagrywaniu, awarii połączenia sieciowego,</p> <p>o) zakres temperatur pracy: <math>-30^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}</math>,</p> <p>p) rejestrator musi spełniać wymagania normy EN 50155:2007.</p> <p>q) wbudowany lub zewnętrzny zasilacz PoE do zasilania cyfrowych kamer IP,</p> <p><b>2) Kamery IP o następujących funkcjach i parametrach:</b></p> <p>a) Rozmieszczenie i liczba kamer w pojeździe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kamery obserwujące wnętrze autobusu (2 kamery wewnętrzne),</li><li>• kamera obserwująca pracę kierowcy z rejestracją dźwięku z kabiny (1 kamera na pracę kierowcy obserwująca również strefę pierwszych drzwi),</li><li>• kamera obserwująca strefę znajdującą się przed pojazdem (1 kamera czołowa),</li><li>• kamera zewnętrzna obejmująca obserwacją prawy bok pojazdu (1 kamera lusterkowa) z automatycznym podglądem na monitorze po podaniu sygnału otwarcia drzwi,</li><li>• kamera cofania (1 kamera na strefę znajdującą się za pojazdem) z automatycznym podglądem na monitorze po podaniu sygnału biegu wstecznego,</li><li>• łącznie dla autobusu 6 kamer.</li></ul> <p>b) Parametry kamer <b>wewnętrznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dualne z promiennikiem podczerwieni o rozdzielczości</li></ul>
--	--	--

		<p>minimum 3Mpx,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kamery mają być zamontowane w zwartych, jednolitych obudowach charakteryzujących się wysoką wytrzymałością mechaniczną (co najmniej IK 08) i tak skonstruowane, aby uniemożliwić ich otwarcie przez osoby niepowołane. Obudowa nie posiadająca ostrych krawędzi oraz wystających brzegów, stanowiących zagrożenie dla pasażerów w wyniku wypadku lub gwałtownego hamowania,</li><li>• zakres temperatur pracy: -30°C + 60°C,</li><li>• kamera muszą spełniać wymagania normy EN 50155:2007,</li><li>• Kamery wewnętrzne ustawione na następujące parametry 8kl/s , rozdzielczość 1920x1080,</li></ul> <p>c) Parametry kamery <b>lusterkowej</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dualna z zewnętrznym promiennikiem podczerwieni (zasięg min. 20m) o rozdzielczości minimum 2Mpx,</li><li>• obudowa wandaloodporna w stopniu IK10, stopień szczelności IP68, wbudowana grzałka,</li><li>• kamera spełnia wymagania normy EN 50155:2007,</li><li>• kamera lusterkowe ustawiona na następujące parametry 15kl/s , rozdzielczość 1920x1080,</li></ul> <p>d) Parametry kamer <b>wstecznej i toru jazdy</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dualne z promiennikiem podczerwieni o rozdzielczości minimum 3Mpx,</li><li>• kamery mają być zamontowane w zwartych, jednolitych obudowach charakteryzujących się wysoką wytrzymałością mechaniczną (co najmniej IK 08) i tak skonstruowane, aby uniemożliwić ich otwarcie przez osoby niepowołane. Obudowa nie posiadająca ostrych krawędzi oraz</li></ul>
--	--	--



		<p>wystających brzegów, stanowiących zagrożenie dla pasażerów w wyniku wypadku lub gwałtownego hamowania,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>zakres temperatur pracy: <math>-30^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}</math>,</li><li>kamera muszą spełniać wymagania normy EN 50155:2007.</li><li>kamery wsteczna i toru jazdy ustawione na następujące parametry 15kl/s , rozdzielczość 1920x1080,</li></ul> <p><b>3) Podgląd obrazu z kamer systemu:</b></p> <p>a) Podgląd ma być realizowany na dedykowanym monitorze kolorowym, o przekątnej min. 8" umieszczonym w kabinie kierowcy na uchwycie zapewniającym regulację w pionie i poziomie.</p> <p><b>4) UPS do bezpiecznego zamykania systemu o następujących funkcjach i parametrach:</b></p> <p>a) UPS musi zapewnić podtrzymanie zasilania rejestratora systemu monitoringu w programowanym zakresie czasu po wyłączeniu głównego zasilania na pojeździe. minimum 30 minut. Podtrzymanie UPS musi być sterowane w zależności od tego, czy w systemie zarządzania (CMS) jest ustawiony harmonogram pobierania, czy nie (w przypadku braku harmonogramu system w pojeździe zamknie się szybko, w przypadku pojawienia się harmonogramu musi podtrzymać zasilanie rejestratora do momentu zrzucenia plików przez sieć WIFI).</p> <p><b>5) Centralny system zarządzania systemami monitoringu w pojazdach (CMS) o następujących funkcjach i parametrach:</b></p> <p>a) System monitoringu wizyjnego obsługiwany przez CMS zainstalowany na stanowisku komputerowym w siedzibie Zamawiającego.</p> <p>b) Oprogramowanie CMS powinno zapewnić możliwość ciągłego</p>
--	--	---



		<p>podglądu statusu wszystkich pojazdów w postaci ikon wyświetlanych na monitorze z mapą, tzn. czy jest widoczny w zasięgu sieci GSM lub Wi-Fi czy nie. Stan poszczególnych pojazdów powinien być jednoznacznie określony kolorem (np. zielony – aktywny, szary – nieaktywny). Możliwość grupowania pojazdów wg. różnych kryteriów. Możliwość pobrania historycznych danych pozycji GPS i wyświetlenia na mapie całej trasy pojazdu. Częstotliwość pobierania danych z GPS dowolnie konfigurowalna.</p> <p>c) Po wyborze danego pojazdu na żądanie powinien zostać wyświetlony podgląd na żywo ze wszystkich kamer z możliwością przełączania matryc i wybrania dowolnej kamery w trybie pełnoekranowym. Schemat pojazdu z naniesionymi kamerami.</p> <p>d) System CMS musi zapewnić zdalną konfigurację systemu w pojeździe i parametrów jego urządzeń, a także przeprowadzenie np. aktualizacji oprogramowania. Operator systemu musi mieć także podgląd na żywo ew. usterek systemu (brak nagrywania, utrata kamery, awaria dysku) i możliwość przeglądania dziennika zdarzeń i logów systemu, ich eksportu i pobierania. Każda usterka systemu powinna być wyświetlana w postaci alertu i automatycznie raportowana.</p> <p>e) Dostęp do systemu CMS i zdalny dostęp do systemów monitoringu powinien odbywać się przez konta użytkowników z ustalaniem różnych poziomów uprawnień.</p> <p>f) Stanowisko CMS musi mieć możliwość pracy w systemie wielomonitorowym, tj. wyświetlania na jednym monitorze mapy z pojazdami a na drugim ich stanu i podglądu z kamer.</p> <p>g) Oprogramowanie systemów w pojazdach i systemu CMS musi być obsługiwane w języku polskim.</p>
--	--	--



		<p>h) Stanowisko CMS musi być wyposażone w odpowiednie oprogramowanie umożliwiające przeglądanie i archiwizację zarejestrowanych nagrań z pojazdów. Przeglądanie i archiwizacja nagrań powinna odbywać się także zdalnie, tj. przez sieć GSM lub Wi-Fi. System CMS powinien umożliwiać wyszukiwanie nagrań – np. po czasie, pozycji GPS, numerze kamery lub zdarzeniu alarmowym.</p> <p>i) System zdalnego zarządzania CMS musi posiadać funkcję harmonogramowania pobieranych nagrań – tj. możliwość zaprogramowania przyszłego zgrywania nagrań, które rozpocznie się automatycznie gdy pojazd zjedzie do zajezdni i będzie w zasięgu Wi-Fi (tak aby nie było konieczności oczekiwania na autobus lub wykorzystywania nadmiernej ilości danych GSM).</p> <p>j) Oprogramowanie CMS musi mieć możliwość wygodnego przeglądania zdjęć z rejestratora zgodnie z osią czasu oraz umożliwi przetworzenie zestawu zdjęć na film z odpowiednimi parametrami (tempo, kodowanie, interwał czasowy).</p> <p><b>6) Zabezpieczenia systemów i komunikacji:</b></p> <p>a) Dostęp do oprogramowania rejestratora zabezpieczony musi być loginem i hasłem.</p> <p>b) Dostęp do oprogramowania CMS musi być zabezpieczony loginem i hasłem.</p> <p>c) Dostęp do funkcji routera rejestratora musi być zabezpieczony loginem i hasłem.</p> <p>d) Dostęp do funkcji routera rejestratora możliwy tylko poprzez połączenie kablowe,</p> <p>e) Fizyczny dostęp do dysków rejestratora musi być</p>
--	--	---

		<p>zabezpieczony zamkiem.</p> <p>f) Dane przesyłane między rejestratorem, a system zarządzania (nagrania, logi, historia GPS, ustawienia, status, komendy) muszą być szyfrowane kluczem unikalnym dla każdego klienta.</p> <p>g) Rejestrator musi posiadać odpowiednie zabezpieczenie, które uniemożliwia wykonanie sprzecznych komend, które skutkowałyby awarią rejestratora oraz komend które mogą wyłączyć rejestrator.</p> <p><b>7) Urządzenia i opis dodatkowy:</b></p> <p>a) Dostawca systemu monitoringu musi dostarczyć dokumentację techniczną urządzeń w języku polskim obejmującą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instrukcję obsługi rejestratora i kamer;</li> <li>• instrukcję oprogramowania do konfiguracji rejestratora;</li> <li>• instrukcję obsługi stacji dokującej;</li> <li>• instrukcję oprogramowania systemu CMS, w tym oprogramowania do przeglądania, przetwarzania i archiwizacji zapisanych obrazów.</li> </ul> <p>b) W celu ograniczenia kosztów związanych z opłatami abonamentowymi za łączność GSM, system monitoringu w pojeździe może współdzielić moduł komunikacyjny GSM z innymi systemami w pojeździe (np. z Systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej).</p>
31.	Automat do sprzedaży bezgotówkowej biletów.	<p>Każdy autobus wyposażony będzie w jeden automat sprzedaży bezgotówkowej biletów, spełniający następujące wymagania:</p> <p>a) powinien pozwalać na wydruk wszystkich rodzajów biletów w taryfie biletowej Zamawiającego,</p> <p>b) wyposażony w certyfikowany moduł akceptujący płatności bezstykowymi kartami obsługiwanych przez co najmniej organizacje płatnicze Visa i Mastercard (PayWave, PayPass),</p> <p>c) automat powinien być obsługiwany za pośrednictwem rozległej sieci bezprzewodowej (np. Ethernet /GSM/ GPRS lub</p>

		<p>UMTS), sieć transmisji danych powinna być niezależna od publicznej sieci Internet,</p> <p>d) rozliczanie transakcji bezgotówkowych z wykorzystaniem kart płatniczych za pomocą technologii zbliżeniowej,</p> <p>e) możliwość zakupu więcej niż jednego biletu w czasie transakcji,</p> <p>f) interfejs powinien być dostosowany do osób słabo widzących, z łatwą możliwością rozbudowy i uzupełnienia o nowe informacji,</p> <p>1) Automat powinien być dostarczony wraz z oprogramowaniem realizującym funkcje automatu do sprzedaży biletów autobusowych.</p> <p>2) Dostawca dostarczy oprogramowanie do zarządzania rozproszoną siecią biletomatów które umożliwi administrowanie oraz zdalne konfigurowanie urządzeń. Dostęp z poziomu aplikacji lokalnej lub przez przeglądarkę</p> <p>3) Funkcje systemu:</p> <p>a) bieżące monitorowanie urządzeń,</p> <p>b) gromadzenie, przechowywanie i przegląd danych dotyczących stanów urządzeń,</p> <p>c) wsparcie obsługi eksploatacyjnej oraz serwisu technicznego,</p> <p>d) generowanie raportów, stanu urządzeń, transakcji, rozliczeń,</p> <p>e) eksport danych do systemów księgowych Zamawiających.</p>
32.	System automatycznego gaszenia pożaru w komorze agregatu grzewczego,	<p>1) Detekcja pożaru liniowa hydropneumatyczna lub elektryczna, lub pneumatyczna.</p> <p>2) Przewód detekcji (wykrywania) pożaru nie może pełnić funkcji dostarczania/rozpylania środka gaśniczego).</p> <p>3) Sygnalizacja świetlna i akustyczna (głośny przerywany sygnał) wybuchu pożaru w miejscu pracy kierowcy.</p> <p>4) Środek gaśniczy proszek rozpylany w komorze agregatu grzewczego za pomocą odpowiedniej ilości dysz, ilość środka gaśniczego z odpowiednim zapasem zapewniająca ugaszenie każdego pożaru w komorze agregatu grzewczego.</p> <p>5) Widoczne cechy legalizacyjne i daty dopuszczenia do użytkowania zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi systemów przeciwpożarowych.</p>

		6) Zaleca się, aby dostęp wizualny do manometru/ów zamontowanego na butlach z środkiem gaśniczym lub detekcyjnych był zapewniony bez konieczności demontażu klap, pokryw, itp., np. poprzez wykonany wziernik.
33.	Centralny układ smarowania (jeżeli autobus posiada).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 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, to układ centralnego smarowania nie jest wymagany.</li> <li>2) Zasilanie - 24 V.</li> </ol>
34.	Zaczepty holownicze przednie i tylne.	Jeżeli holowanie autobusu wymaga adaptera łączącego autobus z holem, to wymagane jest wyposażenie autobusu w ten adapter (przedni i tylny).
35.	Wyposażenie dodatkowe do każdego autobusu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ogranicznik prędkości jazdy V max = 80 km/h.</li> <li>2) Dwie sześciokilogramowe gaśnice.</li> <li>3) Trójkąt ostrzegawczy.</li> <li>4) Apteczka.</li> <li>5) Klipy podkładowe pod koła (2 szt.).</li> <li>6) Dwie kamizelki ostrzegawcze z logo Zamawiającego + ewentualnie logo Wykonawcy.</li> <li>7) Latarka ręczna LED dla kierowcy (z bateriami w komplecie).</li> <li>8) Trzy komplety kluczy: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) do rygli okiennych,</li> <li>b) do włazów i klap wewnętrznych,</li> </ol> </li> <li>9) Narzędzie do otwarcia ręcznie rozkładanej pochylni (platformy) przedłużane, z solidną rękojeścią.</li> </ol>
36.	Oznakowanie	1) Wszystkie wlewy (lub klapki osłaniające te wlewy) do zbiorników





<p>autobusu - naklejki/piktogramy.</p>	<p>płynów eksploatacyjnych winny być czytelnie oznakowane (nie wyłączając wlewu na paliwo płynne do agregatu grzewczego).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2) Napis wskazujący dopuszczalną liczbę miejsc do siedzenia i do stania.</li><li>3) Autobus przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych.</li><li>4) Miejsce dla inwalidy.</li><li>5) Miejsce dla matki z dzieckiem.</li><li>6) Wyjście bezpieczeństwa.</li><li>7) Nad każdym kołem napis określający wymagany poziom ciśnienia powietrza w ogumieniu.</li><li>8) Awaryjne otwieranie drzwi.</li><li>9) Wejście dla wózków (tak/nie).</li><li>10) Przycisk otwierania drzwi.</li><li>11) Drzwi pasażerskie otwierane przez pasażerów (oznakowanie to musi być umieszczone obustronnie na każdej szybie drzwi pasażerskich).</li><li>12) Autobus monitorowany (oznakowanie to musi być umieszczone co najmniej przy każdych drzwiach pasażerskich z zewnątrz i wewnątrz autobusu).</li><li>13) Autobus klimatyzowany - oznakowanie to musi być umieszczone na każdym oknie przesuwным i zawierać informację i piktogram: „Autobus klimatyzowany. Podczas pracy klimatyzacji nie otwierać okien”.</li><li>14) Oznakowanie głównego wyłącznika prądu w miejscu jego występowania w przypadku, gdy wyłącznik ten znajduje się pod klapą rewizyjną to oznakowanie to musi znajdować się zarówno na zewnętrznej stronie klapy oraz bezpośrednio przy wyłączniku.</li></ol> <p><b><u>UWAGA</u></b> 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).</p>
--	---

37.	Powłoki lakiernicze i kolorystyka.	<p>1) Powłoki zewnętrzne wykonane lakierami o podwyższonej odporności na ścieranie przy myciu autobusów na myjniach wieloszczotkowych,</p> <p>a) szczegółowe wytyczne, dotyczące w/w kolorystyki zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego na podstawie projektów kolorystyki (lakierowania) przedstawionych przez Wykonawcę po podpisywaniu umowy na dostawę autobusów;</p> <p>2) Kolorystyka wnętrza:</p> <p>a) podłoga wykonana w dwóch kolorach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– w kolorze żółtym – w obszarach wejść do autobusu, w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka inwalidzkiego (wraz z piktogramem wózka inwalidzkiego), w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka dziecięcego<sup>5</sup> (wraz z piktogramem tego wózka),</li> <li>– w kolorze szarym – pozostała część podłogi, dodatkowo, wszystkie krawędzie podestów, stopni, itp. Wykończone listwami w kolorze żółtym,</li> </ul> <p>b) poszycia boczne, dachu w kolorach jasnych, skomponowane kolorystycznie w sposób gwarantujący wysoką estetykę,</p> <p>c) poręcze w kolorze żółtym,</p> <p>d) dopuszcza się, aby podłoga w miejscu przeznaczonym na przewóz wózka dziecięcego wykonana była w kolorze niebieskim.</p>
38.	Urządzenie rozgłaszające usługę bezprzewodowe go dostępu do Internetu w autobusach.	<p>Wykonawca zainstaluje we wszystkich pojazdach zintegrowane urządzenia GSM na potrzeby wszystkich systemów telemetrycznych i informatycznych zainstalowanych w autobusie. (system informacji pasażerskiej, monitoring, biletomaty, wymiana informacji z autokomputerem itp. ) Router / modem GSM ma zapewnić przewodowe podłączenie wszystkich urządzeń sieciowych zainstalowanych w autobusach i umożliwić zdalny dostęp do nich poprzez Internet. Połączenie powinno być odpowiednio zabezpieczone i szyfrowane.</p>





		<p>Router dodatkowo musi posiadać i zapewniać:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>wbudowany FireWall z możliwością ograniczenia ruchu sieciowego poprzez filtrowanie protokołów sieciowych,</li><li>możliwość konfiguracji przekierowywania portów TCP i UTP, możliwość tworzenia połączeń VPN,</li><li>wyjście na antenę zewnętrzną GSM (anteną zewnętrzną GSM w komplecie do modemu),</li><li>zasilanie Routera przystosowane do zasilania na autobusie (przetwornica 24 V na 220 V 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>Wykonawca zrealizuje usługę dostępu dla pasażerów do bezprzewodowego Internetu (WiFi) zrealizowaną w oparciu o urządzenie GSM oraz Router/ Access Point. Dostęp pasażerów do bezpłatnej wydzielonej sieci WiFi w całej przestrzeni autobusu. Router/ Access Point musi posiadać i zapewniać:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Możliwość włączenia hotspot'a wyświetlającego regulamin i umożliwiającego jego akceptację. Aby pasażerowie mogli otrzymać dostęp do Internetu muszą zaakceptować regulamin. Wykonawca przedłoży projekt regulaminu do zaakceptowania przez Zamawiającego.</li><li>Możliwość tworzenia reguł przepuszczania ruchu w oparciu o adresy IP lub MAC. Możliwość tworzenia priorytetów dla określonych usług Quality of Service.</li><li>Możliwość konfiguracji przepustowości i transferu danych do wykorzystania przez pasażerów. Możliwość tworzenia limitów i blokad.</li><li>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>Jednoczesny dostęp do sieci, co najmniej 20 urządzeń.</li></ul>
--	--	--





		Kartę SIM do modemu zapewni Zamawiający.
39.	Szkolenia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wykonawca przeszkoli przed przekazaniem autobusów 40 kierowców Zamawiającego w zakresie obsługi codziennej pojazdów, obsługi wszystkich urządzeń zamontowanych w pojeździe, techniki jazdy przedmiotowym autobusem, oraz zapozna z podstawowymi parametrami pojazdu jak i obsługą pulpitu kierowcy;</li> <li>2) terminy szkoleń Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu Umowy na dostawę przedmiotowych autobusów.</li> </ol>
40.	Termin i miejsce dostawy autobusów.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dostawa autobusów w terminie do maksymalnie 9 (dziewięciu) miesięcy od daty zawarcia umowy dostawy.</li> <li>2) Dostawa ładówek najpóźniej na 15 dni przed dostawą autobusów.</li> <li>3) Wykonawca dostarczy autobusy i ładowarki do siedziby Zamawiającego.</li> <li>4) Zamawiający dokona wstępnego technicznego odbioru autobusów u Wykonawcy, w terminie uzgodnionym z Wykonawcą.</li> <li>5) Autobusy przygotowane do odbioru muszą mieć naładowane Akumulatory trakcyjne, uzupełnione zbiorniki z płynami technologicznymi i paliwem płynnym.</li> </ol>
41.	Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wykonawca do każdego autobusu załączy następujące instrukcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– instrukcja obsługi pojazdu,</li> <li>– instrukcje obsługi zainstalowanych kasowników, urządzeń do sprzedaży biletów, urządzeń dynamicznej informacji pasażerskiej,</li> <li>– instrukcje wszystkich systemów elektronicznych i informatycznych zainstalowanych w pojeździe obsługujących zamontowane urządzenia oraz innych systemów informatycznych dostarczonych na nośnikach zewnętrznych</li> <li>– książka gwarancyjna.</li> </ul> </li> <li>2) Wykonawca dodatkowo dostarczy w jednym egzemplarzu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– instrukcję napraw oraz zakres i czasookres wymaganych obsług technicznych,</li> <li>– katalog części zamiennych dla dostarczonych autobusów,</li> <li>– schemat układu napędowego, elektrycznego, pneumatycznego, kierowniczego, ogrzewania, klimatyzacji oraz schemat zawieszenia,</li> <li>– rysunek rozmieszczenia elementów sterujących, wskaźników i kontrolki w miejscu pracy kierowcy wraz z opisem funkcji,</li> </ul> </li> </ol>





		<ul style="list-style-type: none"><li>- wykaz materiałów eksploatacyjnych jakie zastosowano w pojeździe(oleje, smary, płyny eksploatacyjne, filtry, bezpieczniki, żarówki) z podaniem pojemności układów, ilości oraz oznakowania,</li><li>- wykaz pojemności wszystkich zastosowanych zbiorników w autobusie.</li></ul>
--	--	--

## B. Wymagania formalne stawiane zamawianym autobusom elektrycznym

### 1. Oferowane autobusy muszą:

- 1) spełniać normę PN-S-47010:1999 dla autobusu miejskiego, niskopodłogowego klasy I,
- 2) 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 (Dz. U. UE. L. 2015.153.1 z dnia 2015.06.18)*, 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).

2. Autobusy muszą 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. z 2015 r., poz. 305-tekst ujednolicony stan prawny na 01.07.2016r. – zwanego dalej rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych), ) oraz muszą posiadać niezbędne dokumenty dopuszczające ich rejestrację na terenie Polski.

3. Oferowane autobusy muszą 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 z póź. zm.).

4. Wszystkie autobusy stanowiące przedmiot zamówienia, muszą być identyczne, pod względem parametrów technicznych i wyposażenia, posiadać tą samą stylizację i kolorystykę, wyposażenie i organizację przestrzeni pasażerskiej oraz muszą być wyprodukowane przez tego samego producenta.

5. W sytuacji, gdy w okresie pomiędzy złożeniem przez Wykonawcę oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia, a realizacją umowy:

- a) 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,
- b) pojawią się na rynku nowsze rozwiązania technologiczne lub techniczne, ograniczające



koszty eksploatacji autobusów lub rozwiązania ograniczające zużycie energii elektrycznej, to Wykonawca może je zastosować w oferowanych autobusach przy zachowaniu wszelkich wymogów i warunków określonych w SIWZ.

W przypadku zaistnienia okoliczności, o których mowa w pkt 1. lub w pkt 2., na Wykonawcy w szczególności spoczywa obowiązek dostarczenia autobusów spełniających przepisy prawa oraz wymogi i warunki określone w SIWZ oraz dostarczenie dokumentów, umożliwiających zarejestrowanie tych autobusów na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

**C. Warunki, wymagania, parametry techniczne oraz wyposażenie jakie muszą spełniać i posiadać oferowane autobusy elektryczne.**

1. Zamawiający informuje, iż dostarczone przez Wykonawcę autobusy będą wykorzystywane (i eksploatowane) przez Zamawiającego do obsługi linii komunikacji miejskiej, publicznego transportu zbiorowego na trasach komunikacyjnych Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Szczecinku. Wymagany dzienny przebieg autobusu elektrycznego 160 km bez konieczności doładowywania akumulatorów. Zamawiający przez wymagany przebieg rozumie zapewnienie, wykonania przez autobus co najmniej 160 km przebiegu przy następujących warunkach:
  - a) przebieg musi być wykonany na jednym pełnym ładowaniu akumulatorów trakcyjnych,
  - b) przebieg musi być wykonany w każdych warunkach atmosferycznych w zakresie występowania temperatur od -30C do +40C,
  - c) przebieg musi być wykonany niezależnie od ilości włączonych urządzeń pokładowych (należy przyjąć maksymalne obciążenie występujące w urządzeniach),
  - d) przebieg musi być wykonany przy maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu autobusu.

Szczecinek, dnia 24 sierpnia 2017 r.

DYREKTOR ZARZĄDU

*Tomasz Merk*

Komunikacja Miejska Sp. z o.o.  
ul. Cieślaka 4, 78-400 Szczecinek  
NIP 673-000-60-01, tel./fax 94 37 435 73  
KRS Nr 25798 Rejestru Przedsiębiorców  
Sądu Rejonowego w Koszalinie  
miejkom@km.szczecinek.pl