

Załącznik nr 1a – OPZ autobusu elektrycznego- modyfikacja z dnia 3 grudnia 2021 r.

Oferowany autobus stanowiący przedmiot zamówienia musi spełniać następujące wymagania:

1. Pojazd musi być niskopodłogowy, spełniać wymagania Regulaminu 107 EKG ONZ - jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M w odniesieniu do ich budowy ogólnej (Dz.U.UE.L.2015.153.1 z dnia 2015.06.182), dostępny dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej oraz dla osób z wózkami dziecięcymi;
2. Pojazd musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 951 ze zm.), a w szczególności wymagania dotyczące dopuszczalnych wymiarów, mas pojazdu i nacisków osi. , czego potwierdzeniem musi być posiadanie aktualnego „świadectwa homologacji typu pojazdu” (dokumentu umożliwiającego rejestrację pojazdu);musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy z 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 450 ze zm.)
3. Pojazd musi być zeroemisyjny , zgodnie z definicją ustawy z dnia z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. z 2021 r. poz. 110 ze zm.).
4. Pojazd musi posiadać aktualne świadectwo homologacji wydane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. **Kserokopię świadectwa homologacji należy dołączyć z dostawą autobusu.** Dopuszcza się posiadanie aktualnego europejskiego „Świadectwa homologacji typu pojazdu” zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dopuszcza się posiadanie innych dokumentów dopuszczających dostarczane autobusy do ruchu i umożliwiające dokonanie formalności rejestracyjnych.
5. Pojazd musi być wykonany przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów niepalnych, szczególnie w zakresie materiałów użytych do konstrukcji i wyposażenia wnętrza nadwozia; musi posiadać homologację EWG pojazdu odnośnie do palności materiałów użytych wewnątrz konstrukcji oferowanego autobusu, uzyskaną zgodnie z Regulaminem 118 EKG ONZ z dnia 10 lipca 2010 roku (Dz.U.UE.L.10.177.263),
6. Autobus powinien być dopuszczony do ruchu zgodnie z prawem polskim oraz spełniać warunki określone przez Zamawiającego.
7. Zamawiający wymaga aby oferowany autobus nie był prototypem lub produktem jednostkowym.

L.p.	Cecha, parametr, itp.	Opis parametru
1	2	3
		WYMAGANE PARAMETRY
1.	Wymiary autobusu	1) długość od 11,7 m do 12,5 m ; 2) maksymalna wysokość całkowita do 3,5 m ; 3) dopuszczalna szerokość całkowita do 2,55 m .
2.	Liczba miejsc do przewozu pasażerów	1) liczba miejsc: a) minimum 40 miejsc siedzących dla pasażerów (dopuszcza się zaoferowanie maksymalnie 6 pełnowymiarowych nieskładanych – łatwo demontowanych foteli w miejscu zatoki dla wózka inwalidzkiego); b) liczba miejsc stojących nie może przekroczyć 25% liczby siedzeń, przy czym dopuszcza się zwiększenie tej liczby maksymalnie o 6, w przypadku, gdy nie jest przewożony pasażer na wózek inwalidzki.
3.	Napęd elektryczny	1) z funkcją ograniczenia prędkości maksymalnej do 80 km/h; 2) silnik lub silniki o mocy zapewniającej prędkości i przyspieszenia charakterystyczne dla tras publicznego transportu zbiorowego, moc silnika lub silników musi zapewnić Zamawiającemu realizację na trasach, na których autobus będzie użytkowany. Zamawiający wymaga zastosowania silnika (lub silników o łącznej mocy) nie mniejszej niż 120 kW ; 3) zużycie energii elektrycznej (bez załączonych urządzeń dodatkowych w tym ogrzewania i klimatyzacji i innych urządzeń pomocniczych) nie więcej niż 1,25 kWh/km <u>Dane do ustalenia napędu:</u> 4) przebieg na jednym ładowaniu minimum 200 km; 5) długość dziennej trasy pokonywanej 5 dni w tygodniu 2 x 50 km +/- 5 km, wykonywanej w odstępie 3-4 godzin; 6) średnia prędkość 30 – 40 km/h; 7) przebieg roczny prognozowany 20 000 km; 8) możliwość doładowania autobusu pomiędzy dwoma kursami; 9) autobus będzie ładowany zazwyczaj ładowarką dostarczoną w ramach zamówienia. W przypadku incydentalnych wyjazdów poza teren gminy istnieje możliwość ładowania pojazdu w publicznych stacjach ładowania; 10) trasa płaska, teren równinny; 11) odległość od końca trasy do miejsca ładowania autobusu- ok. 600 m; 12) przewidywany roczny przebieg autobusu z obciążeniem: pełnym – 50%, z połową pasażerów 30%, na pusto (mniej niż 10% pasażerów) – 20%.
4.	Magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu	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 litowo-jonowych;

	napędowego i system jego ładowania	2) bez względu na rodzaj zastosowanych w magazynie energii elektrycznej akumulatorów: a) łączna pojemność energetyczna (nominalna) akumulatorów dostarczonych wraz z autobusem musi być nie mniejsza niż 350 kWh; b) przez okres pierwszych 8 lat od dnia odbioru autobusu spadek pojemności magazynu energii nie może być większy niż 20% jego wartości początkowej. Obowiązkowa wymiana akumulatorów na nowe po okresie 8 lat lub wcześniej, jeżeli spadek pojemności magazynu energii będzie większy niż 20% od jego wartości początkowej. Zużyte magazyny energii stanowią własność Zamawiającego; c) wymagany okres gwarancji na magazyn energii (baterie) co najmniej 120 miesięcy; 3) ładowanie akumulatorów magazynu energii musi być realizowane: a) autobus musi być wyposażony w przyłączy (gniazdo systemu CCS Combo 2 - 1 szt., zwane dalej gniazdem) oraz instalacje do podłączenia zewnętrznej ładowarki plug-in. Autobus musi być dodatkowo wyposażony w kontrolkę informującą o możliwości odłączenia przewodu zasilającego z ładowarki plug-in. Alternatywnie dopuszcza się rozwiązanie, w którym kontrolka pulsuje podczas ładowania i świeci się światłem ciągłym w momencie pełnego naładowania baterii. Możliwość odłączenia przewodu ładowania ma występować w każdej chwili po naciśnięciu przycisku przy gnieździe i zgaśnięciu kontrolki ładowania; b) ładowanie magazynu energii, w tym rozwiązaniu musi zapewnić pełne (do 100%) naładowanie magazynu energii w czasie nie większym niż 8 godzin – zwane dalej ładowaniem „nocnym”; c) dostawca autobusu przekaze Zamawiającemu wraz z autobusem ładowarkę opisaną w niniejszym punkcie w załączniku nr 1b do SWZ; 4) Autobus: 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; b) musi być wyposażony w „blokadę” uniemożliwiającą ruszenie autobusem podczas procesu ładowania magazynu energii; c) musi być wyposażony w system umożliwiający w okresie jesienno-zimowym podgrzanie płynu w układzie ogrzewania do określonej temperatury pracy, system ten ponadto musi: – podgrzać płyn podczas procesu ładowania magazynu energii; – uruchamiać się od ustalonej temperatury (na dzień dostawy autobusu wymagane jest nastawienie temperatury na 3°C), którą to temperaturę Zamawiający będzie miał możliwość programowo zmienić w wyznaczonym czasie i na oznaczony czas; – utrzymywać automatycznie w przestrzeni pasażerskiej autobusu tzw. „temperaturę dyżurną” na poziomie 10°C z możliwością jej programowej zmiany przez Zamawiającego w zakresie $\pm 6^{\circ}\text{C}$ regulowanej co 1°C, alternatywnie dopuszczając rozwiązania równoważne polegające na możliwości ustawienia czasu załączenia układu utrzymywania temperatury we wnętrzu pojazdu (w tym kabinie kierowcy) na oznaczony czas np. rano przed wyjazdem z zajezdni. Układ winien zapewnić uzyskanie optymalnej temperatury wewnątrz pojazdu (możliwa zmiana zadanej temperatury przez Serwis Wykonawcy w trybie serwisowym).
5.	Przedział pasażerski	1) przy drugich drzwiach rozkładana pochylnia (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego, otwarcie pochylni musi uniemożliwiać: a) zamknięcie drzwi pasażerskich; b) ruszenie autobusem;

		2) naprzeciw drugich drzwi specjalna powierzchnia (miejsce o wymiarach co najmniej: szerokość 750 mm x długość 1300 mm): a) przystosowana do przewozu wózka inwalidzkiego, zaopatrzona w przycisk w kolorze niebieskim z piktogramem wózka inwalidzkiego sygnalizujące kierowcy zamiar opuszczenia autobusu przez „osobę poruszającą się na wózku”, dodatkowo przyciski: – wydające dźwięk przy wciśnięciu; – 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; – oznakowane znakami wypukłymi w języku „Braille'a”; b) oraz wyposażona w mocowanie wózka inwalidzkiego za pomocą pasa bezwładnościowego lub pasami do podłogi; 3) podłoga przedziału pasażerskiego: a) płaska, tworząca jednolitą powierzchnię bez stopni co najmniej od przodu autobusu aż za oś napędową do której dostęp jest zapewniony przez drzwi pasażerskie, o których mowa w ppkt. 2; b) bez stopni pośrednich w pierwszych i drugich drzwiach pasażerskich; c) wysokość od podłoża na progu wszystkich drzwi pasażerskich: maksymalnie do 330 mm; 4) dodatkowe półki (stalowe) na bagaż podręczny zamontowane na przednich i tylnych nadkolach oraz podwieszane półki nad przednimi nadkolami.
6.	Drzwi główne (pasażerskie)	1) minimum dwoje drzwi pneumatycznych o jednakowej wysokości w układzie 2-2-0, otwieranych do wewnątrz, wyposażonych w mechanizm samopowrotu w przypadku natrafienia na przeszkodę; 2) sterowanie drzwi: a) z miejsca (stanowiska) pracy kierowcy podświetlane przyciski sterowania; b) odrębne przyciski sterowania do każdych drzwi i jeden przycisk do otwierania i zamykania wszystkich drzwi jednocześnie; c) przez system niezależnego awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi z zewnątrz i wewnątrz; 3) z sygnalizacją świetlną: a) „otwarcia” drzwi za pomocą sygnału świetlnego poprzez podświetlenie pulsacyjne (światło podświetlenia przerywane) przycisku otwarcia poszczególnych drzwi na desce rozdzielczej kierowcy; 4) z blokadą „otwarcia”, uniemożliwiającą ich otwarcie podczas jazdy autobusu; 5) wszystkie skrzydła drzwi wyposażone: a) w zamki umożliwiające ich ryglowanie, a pierwsze skrzydło przednich drzwi podwójnych wyposażone w zamek patentowy; 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; 6) wyposażone w światło przeznaczone do oświetlenia stopni drzwi (zabudowane na zewnątrz autobusu nad górną krawędzią drzwi), lampy zamontowane na zewnątrz autobusu, nad drzwiami, 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).

7.	Instalacja elektryczna (pokładowa) (nie dotyczy instalacji elektrycznego układu napędu)	1) napięcie 24 V, przewody instalacji elektrycznej zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych, dodatkowo Zamawiający wymaga zastosowania bezpieczników automatycznych z wyzwalaniem termicznym dla wszystkich obwodów, których zabezpieczenie jest równe lub mniejsze niż 30 A; 2) akumulatory kwasowe zamontowane w wysuwanej lub obrotowej obudowie (min. 2 szt. o poj. min. 180 Ah każdy); 3) główny wyłącznik prądu sterowany z kabiny kierowcy; 4) wszystkie przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane) w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację.
8.	Okna i szyby i wentylacja	1) Okna i szyby: a) szyba przednia ze szkła wielowarstwowego klejonego – dzielona w pionie na część lewą i prawą (w osi autobusu) lub jednocześnie, dodatkowe podzielenie szyb: w poziomie pod tablicą kierunkową (szyba tablicy ogrzewana elektrycznie); b) część okien musi pełnić rolę okien awaryjnych (wyjść bezpieczeństwa), okna awaryjne muszą się znajdować co najmniej w lewej i prawej ścianie autobusu; 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 Regulaminie nr 43 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.); d) wszystkie zastosowane szyby, powinny być szybami pojedynczymi – dopuszcza się, aby szyby w pierwszych drzwiach były szybami podwójnymi zespolonymi; e) szyby w ścianach bocznych i ścianie tylnej przyciemnione. 2) Wentylacja: a) wentylacja naturalna przez przesuwne lub uchylne górne partie okien bocznych (minimum po 2 sztuki okien przesuwnych lub uchylnych rozmieszczonych na lewej i prawej ścianie autobusu) oraz elektrycznie sterowane właz/y dachowy/e (minimum jeden); b) sterowanie włazu/ów dachowy musi zapewniać automatyczne zamykanie się tego/tych włazów: – po włączeniu wycieraczek przedniej szyby w tryb pracy ciągłej; – po wyłączeniu stacyjki (przekręcenie stacyjki na pozycję „0”); – po włączeniu układu klimatyzacji; c) część przesuwna lub uchylna okna (okien, o których mowa w pkt. 8.2a) musi stanowić od 20-25% jego wysokości, ponadto część przesuwna lub uchylna musi być wyposażona w rygiel, który będzie blokował możliwość otwarcia okna, np. podczas pracy klimatyzacji; d) rozsuwana szyba boczna w oknie bocznym kabiny kierowcy.
9.	Ogrzewanie	1) elektryczne, wodne o mocy co najmniej 20kW, wysokowydajne ogrzewanie wspomagane dodatkowo agregatem grzewczym, o którym mowa w pkt. 9.5 (tzw. ogrzewanie hybrydowe), realizowane przez: a) nagrzewnice z wentylatorami w przestrzeni pasażerskiej (minimum 3 sztuki) oraz jedną w kabinie kierowcy; b) grzejnik/i konwektorowe rozmieszczone/e w przestrzeni pasażerskiej; c) wymienniki ciepła układu klimatyzacji – nadmuch ciepłego powietrza musi być realizowany przez kanały powietrzne umieszczone pod pokrywkami dachowymi; d) nagrzewnicę frontową służącą do kompleksowego ogrzewania miejsca pracy kierowcy, w tym szyby przedniej;

		2) sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego realizowane automatycznie, utrzymujące stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim – wymaga się, aby system ogrzewania uruchamiał się automatycznie przy spadku temperatury w przedziale pasażerskim poniżej 18°C, dodatkowo: a) Zamawiający musi posiadać możliwość programowej zmiany poziomu temperatur granicznych, przy których system ten uruchamia się automatycznie (i wyłącza się) zakres zmian temperatur (min) od 16°C do 22°C; b) 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; 3) przewody układu ogrzewania i zbiornik wyrównawczy (odporne na korozję) – wykonane z: miedzi lub/i mosiądzu, lub/i tworzyw sztucznych, lub/i stali nierdzewnej – łączone ze sobą złączami z gumy silikonowej lub/i elastomerów, zaciskanyymi opaskami ślimakowymi (zalecane) lub/i innymi zapewniającymi szczelność układu, przewody termoizolowane; 4) układ ogrzewania wyposażony w korek(korki) spustowy umożliwiający spuszczenie z układu minimum 80 % płynu; 5) podłączony do układu ogrzewania, niezależny agregat grzewczy, zasilany paliwem płynnym (olejem napędowym) ze zbiornika paliwa o pojemności co najmniej 40 litrów. Moc tego agregatu oraz wydajność układu ogrzewania muszą zapewnić możliwość utrzymania temperatury w przedziale pasażerskim minimum na poziomie +18°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C. 6) klapka lub wlew do zbiornika, o którym mowa w pkt 9.5 wyposażona w nierdzewne uchwyty do montażu plomb jednorazowych, alternatywnie dopuszcza się możliwość zamykania zbiornika paliwa na zamek patentowy.
10.	Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej	1) zainstalowana na dachu autobusu w kompaktowej zwartej obudowie; 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 pkt 9.1c) i kabinie kierowcy- kierowca winien posiadać możliwość niezależnej regulacji temperatury w kabinie kierowcy, jak i całkowitego wyłączenia nadmuchu zimnego powietrza w kabinie kierowcy podczas pracy klimatyzacji w przestrzeni pasażerskiej, jednakże kierowca nie może dysponować funkcją umożliwiającą włączenie klimatyzacji tylko dla kabiny kierowcy bez przedziału pasażerskiego; 3) posiadająca moc chłodniczą, wystarczającą dla zapewnienia w upalne dni wysokiego komfortu podróżowania w przestrzeni pasażerskiej, moc ta nie powinna być mniejsza niż 18kW- czynnik chłodzący R 134a; 4) posiadająca funkcję: chłodzenie – ogrzewanie; 5) sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego: a) realizowane automatycznie, utrzymujące stałą zaprogramowaną temperaturę w przedziale pasażerskim – wymaga się, aby klimatyzacja załączała się automatycznie przy wzroście temperatury w przedziale pasażerskim powyżej 22°C (i wyłączała się automatycznie przy spadku temperatury poniżej 22°C); b) z płynną, automatyczną regulacją intensywności nadmuchu w przedziale pasażerskim w funkcji temperatury panującej w przedziale pasażerskim; c) z płynną regulacją intensywności nadmuchu w kabinie kierowcy; d) z możliwością manualnego włączenia systemu klimatyzacji przez kierowcę, alternatywnie dopuszcza się rozwiązanie gdzie Kierowca ma możliwość aktywacji i dezaktywacji systemu klimatyzacji. Załączanie systemu w danym momencie uwarunkowane jest wartościami temperatury wewnętrznej i zewnętrznej, Jeśli warunki temperaturowe zostaną spełnione, żądanie kierowcy zostanie spełnione; e) Zamawiający musi posiadać możliwość programowej zmiany poziomu temperatur granicznych, przy których system ten uruchamia się

		automatycznie (i wyłącza się) - zakres zmian temperatur (min) od 18°C do 26°C, regulacja co 2°C; f) podczas pracy klimatyzacji (załączony agregat chłodzący- sprężarka klimatyzacji) system ogrzewania musi być wyłączony, a wymienniki ciepła nie mogą emitować ciepła.
11.	Konstrukcja nośna autobusu	1) samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem nadwozia; 2) wykonany ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej 1.4003 wg normy PN – EN – 10088 lub ze stali zabezpieczonej w procesie katodowej zanurzeniowej w sposób zapewniający minimum 15 - letni okres eksploatacji autobusu; 3) wyposażony w zaczepy holownicze przednie i tylne.
12.	Poszycia zewnętrzne	1) wykonane i zabezpieczone przeciw korozji w sposób gwarantujący minimum 10- letni okres eksploatacji autobusu, dach ze stali nierdzewnej 1.4003 wg normy PN- EN- 10088 (lub równoważnej) lub z tworzywa sztucznego lub z aluminium, poszycie boczne pod linią okien ze stali nierdzewnej 1.4003 wg normy PN- EN- 10088 (lub równoważnej) i/lub aluminium i/lub tworzywa sztucznego, alternatywnie dopuszcza się zastosowanie paneli bocznych z tworzywa sztucznego i szkła hartowanego; 2) wszystkie pokrywy obsługowe (klapy), wyposażone w odpowiednie zamknięcia uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu.
13.	Wykończenie wnętrza	1) ściany boczne i sufit – termoizolowane, wykonane z laminatu odpornego na wilgoć i z tworzywa sztucznego, 3) podłoga – płyta wodoodporna, pokryta wykładziną przeciwpoślizgową, zgrzewaną na łączeniach i wykończona listwami ozdobnymi klejonymi,
14.	Siedzenia pasażerskie	1) wszystkie siedzenia przodem do kierunku jazdy; 2) siedzenia z zagłówkami, „miękkie” (piankowane o grubości pianki wynoszącej co najmniej 10 mm) wkładki tapicerowane na całej powierzchni w oparciu i siedzisku; 3) wyposażone w pasy bezpieczeństwa, gniazda USB miękkie, składane podłokietniki od strony przejścia; 4) wyposażone w rozkładane stoliki oraz uchwyt na kubek; 5) siedzenia pokryte tkaniną- kolorystyka do ustalenia na etapie realizacji.
15.	Układ kierowniczy	1) ze wspomaganie działającym zarówno w czasie jazdy jak i na postoju z załączonym napędem, wyposażony w przyłącze diagnostyczne; 2) z pełną regulacją położenia pulpitu oraz koła kierownicy (regulacja wysokości i pochylenia z pneumatyczną blokadą wybranego ustawienia).
16.	Zawieszenie	1) pneumatyczne na miechach gumowych, sterowane układem poziomującym, z możliwością zmiany poziomu autobusu ze stanowiska (miejsca pracy kierowcy) zapewniającym: a) zmianę poziomu autobusu (zmiana poziomu w „górze” i w „dół”); b) obniżenie poziomu wejścia do autobusu przez zastosowanie „tzw. przyklęku” prawej strony autobusu (zarówno przed jak i po otwarciu drzwi) – podniesienie autobusu z przyklęku musi następować automatycznie po zamknięciu wszystkich drzwi; c) uruchomienie opcji opisanych w 1) i 2) będzie sygnalizowane kierowcy komunikatem na desce rozdzielczej.
17.	Koła i ogumienie	1) rozmiar ogumienia co najmniej 275/70 R22,5; 2) gwarantowany poziom emitowania hałasu przez ogumienie nie większy niż 78 dB (Rozporządzenie (WE) Nr 1222/2009); 3) zaworki do pompowania kół wyprowadzone na zewnątrz umożliwiające pompowanie kół bez demontażu kół; 4) opony radialne, bezdętkowe; 5) wszystkie koła wyważone;

		6) kompletne koło zapasowe luzem wraz z podnośnikiem i kluczem do kół
18.	Elektroniczne systemy informacji pasażerskiej: elektroniczne tablice kierunkowe, system monitoringu.	Autobus musi być wyposażony w: 1) tablicę przednią i tylną elektroniczną: „diodową” (kolor diod biały, żółto-pomarańczowy lub zbliżony), dostosowujący automatycznie jasność świecenia do aktualnie panujących warunków atmosferycznych, ponadto tablica przednia musi posiadać co najmniej 200/24 punktów, 2) system głosowego zapowiadania komunikatów: – emisja przez mikrofon zainstalowany w kabinie kierowcy: a) co najmniej 4 pary głośników rozmieszczonych w przestrzeni pasażerskiej autobusu; b) co najmniej jednego głośnika zamontowanego na zewnątrz autobusu, w taki sposób, by zapowiedzi głosowe były słyszalne na przystanku przez oczekujących tam pasażerów. 3) system monitoringu wizyjnego: a) całej przestrzeni pasażerskiej wewnątrz autobusu – minimum 3 kamery, obejmujące swoim zasięgiem wszystkie miejsca siedzące; b) strefy znajdującej się przed autobusem obejmującej obszar na odległość co najmniej 10 metrów przed czołem autobusu; c) prawej strony zewnętrznej autobusu; d) strefy za autobusem rejestrująca przestrzeń oraz spełniająca dodatkowo funkcję kamery cofania; e) rejestrator danych zapewniający zapis obrazu przez co najmniej 14 dni z możliwością zgrania danych na nośnik zewnętrzny; 4) 2 monitory w technologii LED obsługiwane z pozycji kierowcy, o rozdzielczości min. 19”, full HD, obsługujące różne formaty odtwarzanych plików m.in. mp4 (avi, divix), mpeg1, mpeg2, xvid, jpeg, etc., z czytnikiem na sloty USB 2.0 oraz wbudowaną pamięcią min. 8GB, możliwość odtwarzania płyt DVD, zamontowane: jeden w przedniej części autobusu, drugi w połowie długości autobusu;
19.	Światła zewnętrzne i wewnętrzne wykonane w technologii LED	W technologii LED będą wykonane następujące światła: – wewnętrzne: oświetlające przedział pasażerski, kabinę kierowcy oraz obszary wejść; – zewnętrzne: a) światła do jazdy dziennej (DRL); b) zabudowane w tylnej ścianie autobusu światła: kierunkowskazów, pozycyjne, hamowania „STOP”. W autobusach zastosowane będzie energooszczędne oświetlenie LED w 100% - zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne. Dodatkowe oświetlenie zewnętrzne nad I i II drzwiami uruchamiane automatycznie w trakcie otwierania drzwi.
20.	Oznakowanie autobusu	Autobus musi posiadać składane tablice informujące o przewozie dzieci zamontowane na ścianie przedniej i tylnej. Tablice wyposażone w dodatkowe podświetlenie. Dodatkowo na dachu w tylnej części zamontowane oświetlenie koloru pomarańczowego zapalające się automatycznie podczas gdy drzwi autobusu są otwarte. Na stanowisku pracy kierowcy należy zamontować dodatkowy przycisk umożliwiający wyłączanie/włączanie oświetlenia zamontowanego w tylnej części dachu, oraz oświetlenia tablic informujących o przewozie dzieci, w zależności od charakteru przewozu. Kolorystyka i logo do ustalenia z Zamawiającym na etapie podpisania Umowy. Autobus wyposażony w akustyczny sygnał cofania.
21.	Wyposażenie dodatkowe autobusu	- co najmniej dwie gaśnice typu GP6x – ABC; - co najmniej dwie gaśnice typu GS5x – min. 123 kV; - trójkąt ostrzegawczy;



		- apteczka; - kliny podkładowe pod koła (2 szt.); - kamizelki ostrzegawcze (2 szt.); - latarka ręczna LED dla kierowcy (z bateriami w komplecie); - 3 komplety następujących kluczy: a) rygli do okien przesuwanych („kwadratów”); b) do pokryw obsługowych (klap) w przestrzeni pasażerskiej oraz pokryw w poszyciu zewnętrznym.
--	--	--