

KRYTERIA	Opis parametrów minimalnych wymaganych przez Zamawiającego – autobus klasy MEGA
1. Podstawowe wymiary.	
1.1 Wymiary zewnętrzne długość całkowita	17800-18100 mm. Dopuszcza się autobus z tolerancją długości ± 10 cm pod warunkiem posiadania homologacji dopuszczającej jego eksploatację na rynku polskim.
Szerokość całkowita	Zgodnie z warunkami dopuszczenia do ruchu
Wysokość całkowita	Nie więcej niż 3200 mm
1.2 Wnętrze:	
Całkowita liczba miejsc	Nie mniej niż 140 pasażerów + miejsce kierowcy
Ilość miejsc siedzących	Od 38 do 40 miejsc siedzących w tym co najmniej 10 miejsc siedzących dostępne z poziomu niskiej podłogi
Wysokość wnętrza pojazdu	>2,10 m. mierzona w osi przejścia dla pasażerów
Wysokość podłogi	320-390 mm dopuszcza się do 435 mm nad II i III osią, bez stopni poprzecznych we wnętrzu pojazdu
Układ drzwi	2 - 2 - 2 - 2
Szerokość czynna drzwi	dwuskrzydłowych: nie mniejsza niż 1100
2. Silnik	
2.1 Silnik	<p>Turbodoładowany, czterosuwowy silnik Diesla z bezpośrednim wtryskiem paliwa i chłodzeniem powietrza doładowującego, 6-cylindrowy, chłodzony cieczą; umieszczony z tyłu pojazdu, ułożony wzdłuż osi pojazdu (bez przekładni kątowej w układzie przeniesienia napędu) spełniający normę czystości spalin minimum Euro VI.</p> <p>Silnik o mocy w przedziale 225 - 240 kW i pojemności skokowej w przedziale 7.000 cm³ - 11.000 cm³, generujący moment obrotowy minimum 1350 Nm . Bez systemu uzupełniania oleju w silniku. Chłodzenie cieczą regulowane termostatem, przewody układu chłodzenia wykonane z metali zabezpieczonych antykorozyjnie lub z metali kolorowych lub ze stali nierdzewnej izolowanej w otulinie eliminującej straty ciepłe w okresie zimy, w pozostałych połączeniach muszą być zastosowane elastyczne złącza silikonowe lub złącza wykonane z wykorzystaniem elastomerów. Filtr powietrza suchy ze wskaźnikiem zabrudzenia na desce rozdzielczej, Zamawiający dopuszcza wskaźnik zabrudzenia filtra w komorze silnika.</p> <p>Komora silnika wyposażona w czujnik pożarowy – sygnalizacja ostrzegawcza na desce rozdzielczej kierowcy.</p> <p>Komora silnika wyposażona w automatyczny system detekcji i gaszenia pożaru, z możliwością awaryjnego, manualnego uruchomienia systemu przyciskiem umieszczonym na pulpicie kierowcy. Liniowy detektor temperatury działający na zasadzie elektrycznej lub hydraulicznej. Środek gaszący w postaci ciekłej, w ilości minimum 2 l/m³ w przestrzeni komory silnika, rozpylany dyszami. Informacja o pożarze wyświetlana na pulpicie kierowcy oraz sygnalizacja dźwiękowa w przestrzeni pasażerskiej. System podtrzymywany baterią dającą możliwość działania po odłączeniu głównego źródła prądu w autobusie. lub</p> <p>Komora silnika wyposażona w automatyczny system detekcji i gaszenia pożarów w komorze silnika z czynnikiem płynnym lub proszkowym o wydajności min 2 litry/min sterowany elektrycznie lub hydrauliczno-pneumatycznie. W przypadku zastosowania systemu detekcji działającym na zasadzie elektrycznej należy taki system wyposażyć w baterię umożliwiającą działanie systemu po odłączeniu głównego źródła prądu w autobusie</p> <p>W komorze silnikowej blokada uruchomienia silnika przy otwartej pokrywie poprzez zastosowanie włącznika zbliżeniowego lub mechanicznego (rolkowego).</p> <p>Do kontraktu na zakup autobusów standardowych należy dołączyć jedno kompletne urządzenie do obsługi silnika (program + interfejs), umożliwiające dokonywanie jego diagnozy i regulacji.</p> <p>Emisja zanieczyszczeń i zużycie energii</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisja dwutlenku węgla (CO₂) – max.: 1353 [g/km] - emisja tlenku węgla (CO) – max. : 4,0 [g/kWh] - emisja tlenków azotu (NO_x) – max.: 0,46 [g/kWh] - masa cząstek stałych – max.: 0,01 [g/kWh] - emisja amoniaku (NH₃) – max.: 10 [ppm] - całkowita emisja węglowodorów (THC) – max.: [0,16g/kWh]

	Zamawiający wymaga, aby oferowane pojazdy charakteryzowały się zużyciem energii maksymalnie 15.000.000 [MJ] w całym cyklu eksploatacyjnym pojazdu
3. Układ jezdny	
3.1 Skrzynia biegów	Przekładnia automatyczna – co najmniej 4-ro biegowa (cztery biegi do przodu, jeden bieg wsteczny) ze zintegrowanym retarderem, zaprogramowana na jazdę oszczędnościową z ogranicznikiem prędkości. Posiadająca system pozwalający na automatyczne przełączanie w bieg jałowy po zatrzymaniu pojazdu. Przełącznik "DNR" umieszczony na pulpicie kierowcy. Liczba biegów i przełożeń dobrane pod kątem minimalizacji zużycia paliwa. Do kontraktu na zakup autobusów standardowych należy dołączyć jedno kompletne urządzenie do diagnozowania i programowania zaoferowanej skrzyni biegów
3.2 rodzaj zawieszenia	Zawieszenie pneumatyczne z szybko wymiennymi wkładanymi elementami sprężynującymi w postaci miechów ze zintegrowanym, elastycznym ogranicznikiem skoku. Elektroniczny system regulacji wysokości i ciśnienia w miechach. Funkcja przyklęku uruchamiana przez kierowcę w czasie postoju, obniżenie o 60 - 90 mm, podniesienie pojazdu po zamknięciu wszystkich drzwi. Amortyzatory hydrauliczne, teleskopowe o podwójnym działaniu. Na amortyzatorach zamontowany system znaczników poziomowania oraz zastosowanie czujników poziomowania.
3.3 układ kierowniczy	Ze wspomaganiem hydraulicznym, wyposażony w przyłącze diagnostyczne. Bezobsługowe przeguby kuliste drążka kierowniczego. Kolumna kierownicza z regulacją wysokości i nachylenia koła kierownicy.
3.4 koła , ogumienie	Tarcze kół o wymiarach 7,50 x 22,5. Ogumienie bezdętkowe typu miejskiego ze wzmocnionym płaszczem bocznym o wymiarach 275/70 R 22,5", na kołach wewnętrznych przedłużane wentyle, wszystkie koła wyważone.
3.5 Hamulce	Instalacja hamulcowa - dwuobwodowa, pneumatyczna z systemem ABS/ASR (EBS) spełniająca warunki dopuszczenia do ruchu, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia wraz z późniejszymi zmianami.
3.6 Oś przednia	Hamulec tarczowy z automatyczną regulacją luzu okładzin hamulcowych. Możliwość monitoringu bieżącego zużycia okładzin hamulcowych z informacją na wyświetlaczu pulpitu kierowcy, bez konieczności podłączania urządzeń diagnostycznych. Automatyczna sygnalizacja na pulpicie kierowcy informująca o granicznym zużyciu okładzin hamulcowych przy poziomie 90% (w funkcji rosnącej zużycia okładzin od 0% do 100%).
3.7 Oś napędowa i wleczona	Hamulec tarczowy z automatyczną regulacją luzu okładzin hamulcowych. Możliwość monitoringu bieżącego zużycia okładzin hamulcowych z informacją na wyświetlaczu pulpitu kierowcy, bez konieczności podłączania urządzeń diagnostycznych. Automatyczna sygnalizacja na pulpicie kierowcy informująca o granicznym zużyciu okładzin hamulcowych przy poziomie 90% (w funkcji rosnącej zużycia okładzin od 0% do 100%).
3.8 Hamulec pomocniczy (postojowy)	Hamulec postojowy: bez ciągnowy, działający poprzez siłownik sprężynowy na koła osi napędowej, dźwignia hamulca pomocniczego z lewej strony kierowcy. Hamulec przystankowy: ze zredukowanym ciśnieniem na część roboczą hamulca na osi napędowej,- włączanie elektropneumatyczne po otwarciu drzwi lub dźwignią na pulpicie kierowcy, - działa jako blokada jazdy, przy osiągnięciu określonej prędkości (3 km/ h) przy otwartych drzwiach, - działanie awaryjne hamulca połączone z sygnałem akustycznym lub sygnalizacją wizualną na pulpicie kierowcy.
3.9 Układ hamulca ciągłego działania (retarder)	Zintegrowany z automatyczną skrzynią biegów. Obsługa poprzez minimum trójstopniowy przełącznik umiejscowiony z prawej strony przy kolumnie kierownicy oraz zawór hamulcowy stopki pedału, włączony przed hamulcem roboczym, wyłączany przyciskiem na pulpicie kierowcy.
3.10 Przegub	Połączenie przegubowe dwóch członów autobusu, z zabezpieczeniem przed nadmiernym załamaniem się pojazdu w czasie jego skrętu z funkcją ostrzegania kierowcy o osiągnięciu granicznych wartości kątowych odpowiednim komunikatem na pulpicie kierowcy, sygnałem akustycznym, redukcją momentu obrotowego silnika, a w sytuacji krytycznej załączeniem się hamulca przystankowego.

4. Nadwozie

4.1 Nadwozie	<p>Rama lub płyta podłogowa oraz konstrukcja kratownicy nie może być wykonana ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości. Konstrukcja nadwozia zabezpieczona antykorozyjnie, pozwalająca na osiągnięcie trwałości minimum 10 lat bez naprawy głównej, poszycia z materiałów odpornych na korozję. Dach z tworzywa sztucznego lub z blachy odpornej na korozję, klejony do nadwozia (w ofercie należy podać nr normy PN-EN). Dopuszcza się dach ze stali konstrukcyjnej podwyższonej jakości, o ile jest on zabezpieczony antykorozyjnie w zamkniętym cyklu produkcyjnym z resztą nadwozia w procesie kateforezy zanurzeniowej.</p> <p>Pokrywy zewnętrzne ścian bocznych wykonane z aluminium lub stali odpornej na korozję, nierdzewnej. Zewnętrzne pokrywy obsługowe (tylna pokrywa silnika, boczne pokrywy obsługowe) zabezpieczone przed opadaniem teleskopami gazowymi, pokrywa silnika z zatraskiem i blokadą uruchomienia silnika przy otwartej pokrywie. Pokrywy obsługowe umożliwiające dostęp do: instalacji spryskiwacza szyb, reflektorów, wlewów do zbiornika głównego, akumulatorów i szybkiego ładowania, zbiornika AdBlue. Strefa komory silnika izolowana dźwiękowo. Elementy ściany przedniej i tylnej wykonane z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym lub z innych materiałów odpornych na korozję. Uchwyt holowniczy z przodu i z tyłu pojazdu. Fartuchy przeciw błotne z tyłu wszystkich kół.</p> <p>Osłony ochronne zamontowane na nadkołach I osi.</p> <p>Oszklenie:</p> <ul style="list-style-type: none">- Szyba czołowa ze szkła wielowarstwowego, klejonego, bezpiecznego, szyba czołowa 3-częściowa (dzielona w pionie na pół z wydzielonym świetlikiem na wyświetlacz linii) lub- Szyba czołowa ze szkła wielowarstwowego, klejonego, bezpiecznego, szyba czołowa 2-częściowa (dzielona w górnej części poziomo z wydzielonym świetlikiem na wyświetlacz linii) <p>lub</p> <ul style="list-style-type: none">- Szyba czołowa ze szkła wielowarstwowego, klejonego, bezpiecznego.- Szyby boczne i szyba tylna ze szkła hartowanego, bezpiecznego, wklejane do nadwozia, szyby boczne uchylne do wewnątrz co najmniej – 5 sztuk <p>Okno kierowcy przesuwane w ramie metalowej, wklejane.</p> <p>Ogrzewana szyba czołowa przedniej tablicy kierunkowej lub podwójna szyba czołowa przedniej tablicy kierunkowej lub inne zabezpieczenie minimalizujące zaparowanie szyby.</p> <p>Zderzak przedni – z tworzywa sztucznego wzmocnionego, preferowany trzyczęściowy.</p> <p>Lusterka zewnętrzne, prawe i lewe, podgrzewane z ustawianiem luster sterowanym elektrycznie z miejsca kierowcy, mocowane na wspornikach składanych umożliwiających przejazd przez myjnię mechaniczną szczotkową bez ich zdejmowania, to jest prawe lustro odkładane na przednią szybę, lewe składane do nadwozia; prawe lustro umieszczone we wspólnej obudowie z dodatkowym lustrem do obserwacji krawędzi jezdni; lustra główne prawe i lewe – klasa II; dodatkowe lustro do obserwacji krawędzi jezdni, po prawej stronie, lustro bliskiego zasięgu – klasa V. Zalecane zastosowanie lusterek zewnętrznych z elektrycznym mechanizmem składania.</p>
4.2 Drzwi	<p>Czworo drzwi pasażerskich dwuskrzydłowych. Drzwi otwierane pneumatycznie do wewnątrz. Wszystkie drzwi o jednakowej szerokości skrzydeł minimum 1100mm, z uchwytami wejściowymi, uchwyty w kolorze żółtym. W skrzyniach napędu drzwi oraz na zewnątrz pojazdu po jednym zaworze bezpieczeństwa. Oszklenie drzwi (szyba I skrzydła I drzwi podwójna lub ogrzewana), szkło bezpieczne, bezodpryskowe, klejone do skrzydeł.</p>
4.2.1 Sterowanie	<p>Obsługa drzwi elektropneumatyczna z oddzielną obsługą skrzydeł w I drzwiach, Wszystkie drzwi na całej długości krawędzi muszą być wyposażone w ochronę przed ściśnięciem przy zamykaniu -automatyczne otwarcie- oraz blokadę niezamierzonego ruchu drzwi po obsłudze zaworu bezpieczeństwa. Drzwi I zamykane na zamek typu kwadrat z możliwością blokady pierwszego skrzydła, pozostałe ryglowane od wewnątrz. Drzwi II, III i IV z możliwością otwarcia przez pasażera wsiadającego jak i wysiadającego. Zamknięcie drzwi tylko z pulpitu kierowcy lub automatycznie. Przy otwartych drzwiach hamulec przystankowy działa w charakterze blokady jazdy. Przed zamknięciem sygnał dźwiękowy.</p>
4.2.2 System liczenia pasażerów	<p>Do kontraktu na zakup autobusów standardowych należy dołączyć jedno wyposażenie specjalistyczne do obsługi drzwi tj. oprogramowanie i oprzyrządowanie systemu otwierania i zamykania drzwi (program diagnostyczny z interfejsem). Autobus musi zostać wyposażony w bramki liczące potoki pasażerów zamontowane w obrębie każdego drzwi do przedziału</p>

	<p>pasażerskiego. Urządzenia powinny na bieżąco przekazywać dane do autokomputera, transmisja danych do autokomputera powinna odbywać się za pomocą interfejsu Ethernet. Urządzenia/bramki liczące powinny się uaktywniać i rozpoczynać liczenie pasażerów dopiero po otwarciu drzwi pojazdu. System powinien pozostawać aktywny przez cały czas pracy systemu informacji pasażerskiej. Dane przekazywane za pomocą transmisji danych do systemu PEKA – ZTM Poznań. System zliczania potoków pasażerskich nie może wymagać obsługi przez prowadzącego. System musi dostarczać informacji o liczbie pasażerów wchodzących i wychodzących dla każdego z przystanków z danego pojazdu. Dane muszą być odczytane: datą , czasem przejazdu i odjazdu na i z przystanku. Prezentowane dane powinny prezentować liczbę wsiadających i wysiadających pasażerów zarówno dla wszystkich wejść jak i dla poszczególnych drzwi. Dokładny raport z podziałem dla jednej brygady z podziałem na kolejne przystanki, średnią liczbę pasażerów wsiadających i wysiadających, wywołanie raportu w poszczególnym przedziale czasowym dla danego wozu, stopień napełnienia pojazdu (po wcześniejszym zdefiniowaniu pojemności), godzinę otwarcia i zamknięcia każdych drzwi. Raporty powinny być prezentowane w formie tabelarycznej oraz wykresów kołowych, słupkowych. Musi istnieć możliwość zestawiania danych dla dnia, tygodni, miesięcy, lat z podziałem na dni robocze, świąteczne oraz niedziele i święta bez handlu dla wybranych wozów, zadań i całości taboru. Czujniki powinny być zamontowane w taki sposób aby nie wystawały poza standardowe elementy wyposażenia pojazdu i były w minimalnym stopniu widoczne dla pasażera. Urządzenia muszą być odporne na warunki atmosferyczne, temperatury, warunki oświetlenia. Pomiar nie może się różnić w przypadku dni słonecznych czy braku oświetlenia, przy wysokich temperaturach czy niskich temperaturach. Wykonawca dostarczy oprogramowanie i oprzyrządowanie systemu.</p>
<p>4.3 Wentylacja</p>	<p>Wentylacja kabiny kierowcy za pomocą przesuwanego okna z lewej strony kierowcy i nawiewów z elektrycznym wymuszeniem obiegu zapewniającymi 20-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej za pomocą: - co najmniej dwóch klap dachowych w pierwszym członie i jednej w drugim członie autobusu sterowanych elektrycznie z miejsca kierowcy, - co najmniej 8 okien uchylnych 3 z prawej i 5 z lewej strony pojazdu z możliwością blokowania kluczem kwadratowym</p>
<p>4.4 Ogrzewanie kabiny</p>	<p>Ogrzewanie kabiny kierowcy z regulacją nawiewu poprzez kanał powietrzny i dysze wylotowe. Rury wody ogrzewającej z tworzywa sztucznego lub z metali kolorowych. Moc maksymalna nagrzewnic pozwalająca na utrzymanie temp. ok. +10°C przy temp. zewnętrznej -15°C.</p>
<p>4.5 Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej</p>	<p>Sterowane termostatem ogrzewanie gorącym płynem za pomocą wewnętrznych grzejników konwektorowych i dmuchaw w przedziale pasażerskim. Nagrzewnica czołowa 3-stopniowa (3 prędkości obrotowe silników elektrycznych dmuchaw nagrzewnic) lub bezstopniowa, z temperaturą regulowaną bezstopniowo regulatorem elektrycznym. Nagrzewnice w przestrzeni pasażerskiej 2-stopniowe (2 prędkości obrotowe silników elektrycznych dmuchaw nagrzewnic), sterowane termostatem. Urządzenie podgrzewające sterowane przez termostat w zakresie temperatur 55 ÷ 85°C. Układ oszczędnościowy, który przy wyłączonym silniku automatycznie wyłącza wszystkie nagrzewnice w przestrzeni pasażerskiej i przełącza nagrzewnicę czołową na stopień 1. Moc nagrzewnic pozwalająca na utrzymanie temp. ok. +10°C przy temp. zewnętrznej -15°C. W kabinie kierowcy dodatkowy przycisk „test” uruchamiający wszystkie nagrzewnice na maksymalne obroty w przestrzeni pasażerskiej na czas 20-30 s.</p>
<p>4.6 Ogrzewanie dodatkowe</p>	<p>1 urządzenie podgrzewania cieczy chłodzącej o mocy minimum 30 kW z wyprowadzonym gniazdem diagnostycznym (pobór paliwa z oddzielnego zbiornika o poj. 35 - 40 litrów), wyposażone w licznik czasu pracy ogrzewania, zamontowany na pulpicie kierowcy, służący do pomiaru czasu pracy urządzenia i rozliczania kierowcy z wykorzystania paliwa zużytego do ogrzewania pojazdu. Licznik musi posiadać możliwość: - archiwizacji zapisanych danych bez możliwości ich kasowania; - rejestrowania dziennego czasu pracy ogrzewania z możliwością kasowania danych,</p>

	<p>- być zamontowany w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy. Rury grzewcze z metali kolorowych lub stali nierdzewnej termoizolowane. W ramach odbioru dostawca zaprezentuje odczyt czasu pracy zamontowanego urządzenia grzewczego.</p>
4.7 Klimatyzacja	<p>Urządzenie klimatyzacyjne całopojazdowe 2-agregatowe napędzane sprężarką mechaniczną umieszczoną w komorze silnika, umożliwiające kompleksowe sterowanie chłodzeniem, wentylacją i jakością powietrza w przestrzeni całego pojazdu, z nadmuchiwanym zimnym powietrzem w kabinie kierowcy. Minimalna wydajność chłodnicza jednego agregatu 22kW. Wyposażone w funkcje sterowania manualnego, umożliwiającego całkowite odcięcie chłodzenia w okresie wiosenno-letnim, a także funkcje ręcznego ustawienia prędkości wentylatora w kabinie kierowcy, posiadające możliwość odciążenia dopływu zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz. W okresie letnim możliwość załączenia wentylatorów klimatyzacji, bez konieczności włączania urządzenia klimatyzacyjnego.</p>
4.8 Lakierowanie	<p>Pojazd lakierowany farbami akrylowymi wieloskładnikowymi z utwardzoną powierzchnią zgodnie z kolorystyką stosowaną przez Spółkę TPBUS Tarnowo Podgórze: żółta RAL1018, pomarańczowa RAL2011, zielony RAL6018. Antykorozyjne zabezpieczenie podwozia. W ofercie oferent przedstawi schemat zabezpieczeń antykorozyjnych profili zamkniętych wraz z nazwą i rodzajem zastosowanego materiału antykorozyjnego.</p>
4.9 Rok produkcji pojazdu	Pojazd fabrycznie nowy – wyprodukowany w roku dostawy
5. Wyposażenie wnętrza	
5.1 Kabina Kierowcy	<p>Kabina kierowcy typu pół zamkniętego z oszklonymi drzwiami zamykanymi na zamek. Okienko do sprzedaży biletów z półką od strony kierowcy, otwory w szybie ułatwiające kontakt kierowcy z pasażerem. Fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym z pełną regulacją bezstopniową, elementy regulacji umieszczone z prawej strony. Schowek z uchylnymi pokrywami zamykanymi na klucz typu „kwadrat”, przeznaczony na: - urządzenie nagłaśniające; - apteczkę. - radioodbiornik. pulpit kierowcy wyposażony w prędkościomierz, drogomierz, obrotomierz oraz ciekłokrystaliczny kolorowy wyświetlacz nie mniejszy niż 12” o rozdzielczości 1440 x 540 pikseli z możliwością regulacji podświetlenia (tryb pracy noc -dzień) Wymagana jest możliwość zapisywania komunikatów błędów w pamięci wewnętrznej a także wyświetlanie komunikatów i menu w języku polskim). Stanowisko musi mieć możliwość komunikacji z zewnętrznymi urządzeniami poprzez szynę IBIS. Oferent wykona instalację elektryczną oraz zamontuje symulator tachografu. Zastosowany symulator tachografu musi posiadać możliwość wytwarzania i przekazywania sygnałów: Vimp (styki: B6, B7, D3), drogi 4 imp./m(styk B8), sygnału zerowej prędkości (styk D8). Podłączenia symulatora kompatybilne z podłączeniami tachografu, oraz instalację dla kasy fiskalnej zunifikowanej z posiadanymi przez Zamawiającego. Roleta przeciwsłoneczna: minimum na lewej części przedniej szyby oraz z lewej strony kierowcy. Minimum jeden haczyk na ubranie kierowcy. Haczyk otwierania rampy wózka inwalidzkiego usytuowana za fotelem kierowcy. Podstawa pod rozkład jazdy z lampką – format A5 lub klips. Wyprowadzenie instalacji komputera pokładowego z prawej strony pulpitu wraz z uchwytem. Gniazdo USB (ładowarka) umożliwiająca podłączenie, ładowanie urządzenia mobilnego. Przycisk alarmowy napadowy zintegrowany z systemem Zamawiającego. Kolorystyka wnętrza kabiny kierowcy do uzgodnienia z Zamawiającym do 60 dni od podpisania umowy pisemnie lub e-mail.</p>
5.2 Podłoga	<p>Podłoga autobusu z wodoodpornej i trudnopalnej sklejki lub innego materiału, gwarantującego optymalne wygłuszenie. Wykładzina podłogowa szara gładka, przeciwpoślizgowa z wyprofilowanymi krawędziami, na ściany boczne autobusu. W strefie drzwi pas o szerokości minimum 10 cm-żółty ostrzegawczy. Krawędzie podestów w kolorze żółtym, zamontowane w sposób stały (nie klejone). Wykonawca dostarczy wraz z ofertą dokumentację (rysunki), z których zamawiający będzie mógł wyliczyć powierzchnię niskiej podłogi</p>

5.3 wyposażenie wnętrza	<p>Poręcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> · poziome sufitowe, · środkowa w drzwiach I, · pionowe, · wejściowe po obu stronach drzwi II, III i IV <p>Ilości i rozmieszczenie poręczy uzgodnić z Zamawiającym do 60 dni od podpisania umowy pisemnie lub e-mail. Wyżej wymienione poręcze ze stali nierdzewnej szczotkowane (matowe). Na poręczach pionowych przyciski „STOP” (min. 6), przy zapewnieniu nie utrudnionego dostępu przez pasażera do przycisku. Oddzielny przycisk „STOP” przy stanowisku inwalidzkim z niezależną od pozostałych przycisków informacją dla kierowcy o zamiarze opuszczenia pojazdu przez inwalidę. Za kierowcą osłona z tworzywa sztucznego nieprzezroczysta lub szkła bezpiecznego nieprzezroczysta. Przy drzwiach wejściowych ścianki osłonowe z szybą ze szkła bezpiecznego. Gniazda USB (ładowarki USB) do podłączenia, ładowania urządzeń mobilnych min 5 szt, zamontowane na słupkach w przestrzeni pasażerskiej. Kasowniki biletów papierowych (wyświetlające min 12 znaków) szt. 4 kompatybilne z komputerem pokładowym SRG 5000P/4, zamontowane w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym do 60 dni od podpisania umowy pisemnie lub e-mail. Osłona konwektora grzewczego w przestrzeni dla inwalidów. Śmietniczki 3 szt. przy II, III i IV drzwiach.</p>
5.4 Stanowiska dla wózka inwalidzkiego	<p>Stanowisko do mocowania wózków inwalidzkich wraz z przyciskiem informującym o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną, który połączony jest z niezależną kontrolką na desce rozdzielczej kierowcy. Aranżacja stanowiska zgodnie z wymogami dyrektywy UE 2001/85. Zastosowanie rampy do wózka inwalidzkiego w świetle innych drzwi, rozkładanej ręcznie przez kierowcę. Oparcie ochronne dla inwalidy pokryte welurem zgodnym z pokryciem siedzisk pasażerów. Nośność rampy co najmniej 350 kg</p>
5.5 Napisy informacyjne wewnątrz pojazdu	<p>Tabliczki wskazujące i piktogramy w języku polskim, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002r. „w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia”, wraz z późniejszymi zmianami.</p>
5.6 Obicie wewnętrzne	<p>Poszycie wewnętrzne: laminowana płyta dźwiękochłonna, słupki międzyokienne i listwy podokienne z tworzywa lub aluminium. Wykończenie pasa nad oknami: pokrywy z tworzyw sztucznych wzmacnianych włóknami szklanymi lub z paneli aluminiowych i laminatu. Sufit: płyty z tworzywa sztucznego lub z płyty perforowanej w kolorze jasnym, cała powierzchnia dachu izolowana. Laminowane płyty, w tylnej części pomiędzy ścianą zewnętrzną a obiciem wewnętrznym płyty wyluminiujące. Kolorystyka wnętrza do uzgodnienia z Zamawiającym do 30 dni od podpisania umowy pisemnie lub e-mail.</p>
5.7 Wyposażenie w miejsca siedzące	<p>Siedzenia dla pasażerów o budowie modułowej wykonane z tworzywa sztucznego na szkieletie stalowym lub z tworzywa sztucznego z możliwością łatwego montażu i demontażu w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym, posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa według Regulaminu Nr 80 EKG ONZ lub regulaminu nr 17 zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 20.05.1994r z późniejszymi zmianami. Siedzenia ukształtowane ergonomicznie z uchwytami przy siedzeniach od strony przejścia, wandaloodporne.</p>
5.8 Wyposażenie pojazdu	<p>trójkąt ostrzegawczy, 1 latarka, 1 apteczka pierwszej pomocy, dwie gaśnice proszkowe 6 kg typ GP6X grupa pożarowa ABC, jedna umieszczona w okolicy kabiny kierowcy, druga w łatwo dostępnym miejscu w przestrzeni pasażerskiej.</p>
5.9 Instalacja nagłaśniająca	<p>Mikrofon jednoczęściowy na giętym statywie o długości 600mm, wspólny dla instalacji nagłaśniającej współpracującej z akustycznym urządzeniem nagłaśniającym. Minimum 8 głośników rozmieszczonych symetrycznie zamontowane w pasie nadokiennym w przestrzeni pasażerskiej lub w suficie. Przewody instalacyjne poszczególnych głośników doprowadzone do konsoli kierowcy. Załączanie mikrofonu do instalacji nagłaśniającej przyciskiem na konsoli kierowcy, funkcja przełącznika mikrofonu powielona dodatkowym przełącznikiem. Radioodbiornik winien być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym do sterowania z miejsca kierowcy. Zamontowana antena radioodbiornika. Akustyczne urządzenie nagłaśniające, przystosowane do emisji nazw przystanków oraz reklam akustycznych współpracujące z komputerem pokładowym SRG 5000/1, kompatybilne z systemem PEKA – ZTM Poznań, z możliwością</p>

	wgrzywania dodatkowych komunikatów głosowych przez kartę SD, umieszczone w przestrzeni ponad fotelem kierowcy, przeznaczonej na sprzęt elektroniczny.
5.10 Informatyka pokładowa	<p>Wyposażenie w:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalację do montażu urządzeń systemu PEKA obowiązujących w ZTM Poznań. 2. Instalacja do montażu Modułowego komputera pokładowego, zamontowany z prawej strony na pulpicie kierowcy. 3. Zamawiający dostarczy osobiście do montażu komputer pokładowy SRG 5000P/4, wzmacniacz audio WRG-5000, Moduł drogi SRG-3000D-GPS-2 oraz kasowniki typu KRG-7P do montażu przez Wykonawcę (system PEKA- ZTM Poznań) w terminie wskazanym przez wykonawcę nie później niż 60 dni przed planowanym odbiorem kolejnej partii autobusów. Pozostałe elementy systemu PEKA po stronie wykonawcy. 4. Zewnętrzne elektroniczne tablice informacyjne pełnowymiarowe, diodowe tablice numerowe, numerowo-kierunkowe, wyposażone w pamięć numerów linii i nazw końcówek oraz nazw linii specjalnych, z automatycznym dostosowaniem do natężenia światła, pozbawione efektu migotania, maksymalnie wypełniające przestrzeń przeznaczoną na instalację tablic. Zastosowanie w tablicach diod koloru bursztynowego (lub zbliżonego). <p>4.1 Prząd pojazdu:</p> <p>2.1.1. Tablica numerowo – kierunkowa Liczba: 1 Miejsce montażu: w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby. Tablica jednoelementowa zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Rozdzielczość minimum: 24x200 punktów.</p> <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pole z numerem linii musi umożliwiać wyświetlanie trzech znaków (cyfr i liter) przy maksymalnym wykorzystaniu wysokości wyświetlacza, - dla tablicy kierunkowej możliwość projektowania grafik z wykorzystaniem różnych wielkości czcionek wraz z możliwością korekcji grubości wyświetlanych napisów; możliwość programowania tekstu w jednej lub w dwóch liniijkach, - możliwość wyświetlania treści za pomocą zmieniających się slajdów wraz z możliwością ustawienia sekwencji czasowych dla każdego ze slajdów z osobna, - możliwość programowania zarówno dużych jak i małych liter z polskiego alfabetu, - dla tablicy kierunkowej możliwość wprowadzenia dodatkowych elementów graficznych (piktogramów) wraz z oprogramowaniem, Zamawiający wymaga aby aktualizacja była dostępna nieodpłatnie przez min. 5 lat w sposób automatyczny (ethernet) jeśli tylko pojawi się nowsza wersja. - nazwy pętli winny być każdorazowo wyśrodkowane, - zablokowana możliwość przewijania tekstu, - możliwość stosowania inwersji kolorystycznej, <p>2.1.2 Tablica z numerem brygady Liczba: 1 Miejsce montażu: za szybą czołową, w dolnej części od strony drzwi. Tablica zamontowana w taki sposób, by nie ograniczała widoczności kierowcy</p> <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlanie dwóch znaków (cyfr lub liter), - numer zajmuje 100% wysokości tablicy, - musi posiadać możliwość wyświetlania symbolu „R” po załączeniu oznaczonego przycisku R, - matryca diodowa: rozdzielczość minimum: 14x18 punkty; sterowanie: magistrala IBIS, RS-485; <p>4.2 Bok pojazdu (po stronie drzwi)</p> <p>2.2.1. Tablica numerowo-kierunkowa Liczba: 2 Miejsce montażu: od strony drzwi, w pasie nadokiennym. Pierwsza tablica pomiędzy 1 i 2 drzwiami druga przed IV drzwiami. Tablice zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały</p>

wyświetlanych na tablicach treści. Rozdzielczość minimum: 24x160 punktów.

Dodatkowe wymagania:

- pole z numerem linii musi umożliwiać wyświetlanie trzech znaków (cyfr i liter),
- dla tablicy kierunkowej możliwość projektowania różnego kroju czcionek wraz z możliwością korekcy grubości wyświetlanych napisów;
- możliwość programowania tekstu w jednej lub dwóch liniijkach;
- możliwość wyświetlania treści za pomocą zmieniających się slajdów wraz z możliwością ustawienia sekwencji czasowych dla każdego ze slajdów z osobna,
- możliwość programowania zarówno dużych jak i małych liter z polskiego alfabetu,
- możliwość wprowadzenia dodatkowych elementów graficznych (piktogramów), projektowanych w posiadanym oprogramowaniu (analogicznie jak w opisie tablicy przedniej),
- nazwy pętli winny być każdorazowo wyśrodkowane,
- zablokowana możliwość przewijania tekstu,
- możliwość stosowania inwersji kolorystycznej,
- możliwość wyświetlania pozostałej trasy przejazdu w drugiej linijce w postaci zmieniających się slajdów (ulice lub miejscowości).

2.2.2. Tablica z numerem linii

Liczba: 1

Miejsce montażu: od strony drzwi, na wysokości dolnej krawędzi okna, pomiędzy pierwszymi a drugimi drzwiami. Tablica zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Obudowa tablicy nie może ograniczać miejsca dla pasażerów siedzących ani ograniczać ich widoczności. Tablica nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi oraz musi być zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych, oraz musi być zabudowana w sposób uniemożliwiający wsunięcie jakiegokolwiek przedmiotu pomiędzy tablicę a szybę pojazdu.

Dodatkowe wymagania:

- rozdzielczość minimum 24x40 punktów świetlnych;
- wymiary części aktywnej wyświetlacza od 240x180 mm do 400x240mm;
- pole z numerem linii musi umożliwiać wyświetlanie trzech znaków (cyfr i liter) przy maksymalnym wykorzystaniu wysokości wyświetlacza,
- możliwość stosowania inwersji kolorystycznej,
- możliwość programowania różnego kroju czcionek wraz z możliwością korekcy grubości wyświetlanych napisów.

2.3. Bok pojazdu (po stronie stanowiska kierowcy)

2.3.1. Tablica z numerem linii

Liczba: 1

Miejsce montażu: w pasie nadokiennym z przodu pojazdu bezpośrednio za stanowiskiem kierowcy. Tablica zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Rozdzielczość minimum: 16x28 punktów.

Dodatkowe wymagania:

- pole z numerem linii musi umożliwiać wyświetlanie trzech znaków (cyfr i liter) przy maksymalnym wykorzystaniu wysokości wyświetlacza,
- możliwość stosowania inwersji kolorystycznej,

2.4. Tył pojazdu

2.4.1. Tablica z numerem linii

Liczba: 1

Instalacja do systemu PEKA (bez kasowników)

Miejsce montażu: w pasie nadokiennym na środku. Tablica zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Rozdzielczość minimum: 24x40 punktów.

Dodatkowe wymagania:

- pole z numerem linii musi umożliwiać wyświetlanie trzech znaków (cyfr i liter) przy maksymalnym wykorzystaniu wysokości wyświetlacza,
- możliwość stosowania inwersji kolorystycznej.

Tablice muszą umożliwiać wyświetlanie:

- na czołowej i bocznej tablicy kierunkowej czas do odjazdu pojazdu z końcówki;
- naprzemiennie z bieżącą treścią komunikatu Trasa zmieniona na tablicy czołowej, po załączeniu przycisku Tz na pulpicie kierowcy;
- wszystkich zaprogramowanych komunikatów przy autonomicznym sterowaniu tablicami za pomocą auto komputera SRG 5000/1 (PEKA- ZTM Poznań –ITS).

5. Wewnętrzne elektroniczne tablice informacyjne

Elektroniczne tablice pozbawione efektu migotania, maksymalnie wypełniające przestrzeń przeznaczoną na instalację tablic.

3.1. Tablica wewnętrzna podsufitowa

Typ: LED z automatycznym dostosowywaniem się do natężenia światła wewnątrz pojazdu,

Kolor: Czerwony,

Liczba: 1

Miejsce montażu: tablica przytwierdzona w tunelu pod sufitem w sposób nie zagrażający bezpiecznemu przemieszczaniu się pasażerów. Tablica zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Obudowa tablicy nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi oraz musi być zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. Rozmieszczenie tablic w pojeździe musi zapewniać ich dobrą widoczność z każdego miejsca na długości pojazdu. Rozdzielczość 16x120 punktów świetlnych.

Dodatkowe wymagania:

- możliwość stosowania inwersji kolorystycznej,
- możliwość stosowania przewijanego tekstu (tylko w przypadku napisów, które nie mieszczą się na tablicy),
- możliwość wyświetlania numeru linii oraz kierunku, obecnie obowiązującego oraz następnego przystanku (nazwa przystanku),
- informacji o kontroli biletów, awarii pojazdu, informacji o naciśnięciu przycisku STOP,
- scenariusz emitowanych komunikatów zgodny z obowiązującym standardem Zamawiającego,
- nie dopuszcza się wyświetlania na tablicy informacji o pozostałych do końca roku dniach,
- możliwość wyświetlania informacji w dwóch liniijkach.

3.2. Tablica wewnętrzna boczna z przebiegiem linii tzw. termometr

Typ: LCD o przekątnej minimum 38" z automatycznym dostosowywaniem się do natężenia oświetlenia wewnątrz pojazdu, zapewniająca widoczność pod kątem patrzenia minimum 160 stopni

Kolor: pełny kolor

Liczba: 1

Miejsce montażu: szczegółowa lokalizacja tablicy do ustalenia z Zamawiającym. Tablica zamontowana w taki sposób, by elementy konstrukcyjne pojazdu nie przysłaniały wyświetlanych na tablicy treści. Tablica nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi oraz musi być zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych oraz aktami wandalizmu.

Na tablicy muszą być prezentowane treści, które obecnie występują na podobnych tablicach w już eksploatowanych pojazdach Zamawiającego. Możliwość emisji komunikatów specjalnych i reklamowych.

Scenariusz emitowanych treści zgodny z obowiązującym standardem Zamawiającego (PEKA – ZTM Poznań – ITS).

Wykonawca dostarczy:

Wykonawca przygotowuje i dostarczy bazę plików umożliwiających zaprogramowanie tablic do obsługi wszystkich linii (tras) po których mają poruszać się dostarczone autobusy, które obsługuje Zamawiający nie później niż 60 dni przed planowanym odbiorem każdej partii autobusów. Zamawiający przekaze Wykonawcy wszelkie niezbędne informacje i dane w tym zakresie co najmniej na 30 dni przed ww. terminem.

6. Układ zaopatrzenia w płyny i smary eksploatacyjne.

6.1 zbiornik paliwa	Zbiornik paliwa wykonany z materiału odpornego na korozję: stal nierdzewna, tworzywa sztucznego o pojemności minimum 250 litrów zaopatrzony we wlew z błyskawicznym zamknięciem. Wskaźnik poziomu paliwa umieszczony na desce rozdzielczej. Filtr paliwa podgrzewany.
6.2 zbiorniki wyrównawcze	Jeden zbiornik dla cieczy chłodzącej silnika – przezroczysty lub zaopatrzony w przezroczystą rurkę umożliwiającą kontrolę poziomu płynu, umieszczony w górnej części komory silnika
6.3 zbiornik oleju hydraulicznego	Dla układu wspomagania przekładni kierowniczej umieszczony w komorze silnika.
6.4 zbiornik płynu AdBlue	Zbiornik płynu AdBlue o pojemności minimum 20 dm ³ , wlew usytuowany po prawej stronie autobusu możliwie blisko wlewu do zbiornika paliwa; wymagana sygnalizacja minimalnego poziomu płynu – poniżej 5 dm ³
6.5 układ spryskiwacza szyb przednich	Zbiornik cieczy o pojemności minimum 5 litrów, po dwie dysze spryskiwacza na każdą z wycieraczek. Napęd wycieraczek elektryczny z regulowaną częstotliwością pracy z minimum dwoma prędkościami roboczymi. Okresowe załączanie wycieraczek – spryskiwacza. Silnik wycieraczek odporny na przepięcia.
6.6 smarowanie	Zastosować elementy bezobsługowe lub obsługowe wyposażone w system centralnego smarowania z łatwo dostępnym złączem do napełniania smarem i sterownikiem montowanym oddzielnie np. w kabinie kierowcy. Sterownik powinien być wyposażony w wyświetlacz ułatwiający ustawienie pożądaných parametrów, w szczególności takich jak czas pracy agregatu oraz częstotliwość smarowania.
7. Układ pneumatyczny	
7.1 Rozmieszczenie	Przyłącze do napełniania sprężonym powietrzem z przodu autobusu. Układ winien być wyposażony w urządzenia zabezpieczające przed jego zamarzaniem. Przewody montowane w strefie wysokich temperatur, wykonane ze stali nierdzewnej lub ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, w pozostałych częściach z tworzywa sztucznego (Tekolan) lub elastomerów. Zbiorniki sprężonego powietrza stalowe, pokryte od wewnątrz i na zewnątrz farbą antykorozyjną lub aluminiowe.. Zalecane umieszczenie zbiorników w pasie nadokiennym nadwozia. Sprężarka z zaworem zabezpieczającym przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Głowica sprężarki chłodzona cieczą. Napęd sprężarki poprzez koła zębate. Osuszacz sprężonego powietrza ogrzewany, jednokomorowy ze zintegrowanym regulatorem ciśnienia. Przyłącza kontrolne dla układu sprężonego powietrza i dodatkowych urządzeń odbiorczych umiejscowione w łatwo dostępnym miejscu
8. Instalacja elektryczna	
8.1 Wymagania stawiane instalacji elektrycznej	Instalacja elektryczna powinna spełniać następujące warunki: - złącza przewodów i urządzeń opisane w sposób trwały i czytelny jak na schematach instalacji, - złącza i urządzenia / przekaźniki, sterowniki, włączniki itp./ w szczelnie zamkniętych schowkach zabezpieczonych przed wilgocią (zalecane umieszczenie tablicy rozdzielczej wewnątrz autobusu w miejscu najmniej narażonym na skutki kolizji drogowych) o dogodnym dostępie – bez konieczności demontażu stałych elementów wyposażenia, - przewody wiązek, opisane w sposób umożliwiający ich identyfikację na podstawie schematów elektrycznych, wiązki przewodów ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub osłonach zabezpieczających przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych.
8.2 Odbiorniki	Alternatory o łącznej wydajności min. 250 A, wentylowane kanałowo, z wbudowanym (zintegrowanym) regulatorem napięcia i zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. Zasilanie prądem czerpanym z dwóch akumulatorów 12V / minimum 200Ah, zamontowanych na wysuwanych sankach (na łożyskowanych rolkach) lub wsporniku obracającym na trzpieniu. Skrzynka akumulatorowa umożliwiająca zamontowanie 2 akumulatorów o wymiarach min 270 x 500 mm. Awaryjny wyłącznik akumulatorów zgodny z ECE 36, komora akumulatorów z odpływem kwasów i szczelinami chłodzącymi. Rozrusznik - Spełniający wymagania producenta danego typu silnika oraz umożliwiający w sposób prawidłowy jego

uruchomienie w warunkach zimowych. 24V sterowanie rozrusznika za pomocą kluczyka w kolumnie kierownicy z prawej strony (z blokadą) lub w desce rozdzielczej, działające poprzez przekaźnik sprzęgający.

Blokada uruchomienia silnika przy otwartej pokrywie poprzez zastosowanie włącznika zbliżeniowego lub mechanicznego (rolkowego).

Dodatkowy włącznik / wyłącznik silnika umieszczony w komorze silnika.

Instalacja kierunkowskazów i świateł awaryjnych: dźwignia włączenia kierunkowskazów z lewej strony kolumny kierownicy z automatycznym wyłącznikiem

powrotnym, zintegrowana z przełącznikiem świateł mijania i świateł drogowych lub z przełącznikiem świateł mijania na światła drogowe.

Włącznik świateł awaryjnych z kontrolką na desce rozdzielczej.

Przyrządy pulpitu kierowcy:

Symulator tachografu, obrotomierz, prędkościomierz, zegar, licznik kilometrów,

Wyświetlacz LCD przekazujący przez magistralę CAN informacje o stanie technicznym pojazdu. W przypadku wystąpienia awarii pojazdu na pulpicie kierowcy zapala się czerwona (awaria dużej wagi) lub żółta (sytuacja potencjalnie niebezpieczna) lampka sygnalizacyjna a na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol lub tekst w języku polskim, określający rodzaj powstałej usterki. W przypadku niebezpiecznych uszkodzeń włącza się dodatkowo dźwiękowy sygnał ostrzegawczy. Wyświetlacz LCD lub/i deska rozdzielcza pojazdu musi informować o parametrach stanu technicznego, m.in. takich jak: zużycie paliwa, spadek ciśnienia oleju poniżej bezpiecznego poziomu, brak ciśnienia oleju silnikowego, niski poziom cieczy chłodzącej, za wysoka temperatura cieczy chłodzącej, awaria silnika, zbyt wysoka temperatura oleju skrzyni biegów, awaria skrzyni biegów, awaria układu EDC, brak ładowania, awaria układu EBS, zużycie klocków hamulcowych, awaria układu pneumatycznego, awaria układu elektrycznego, awaria układu sterowania drzwi, awaria układu elektronicznego systemu regulacji wysokości i ciśnienia w miechach, uszkodzenie oświetlenia zewnętrznego, pożar w komorze silnika, niski poziom płynu AdBlue.

Ponadto wyświetlacz LCD przekazuje informacje o zdarzeniach lub uruchomieniu funkcji, takich jak: stan poszczególnych drzwi (zamknięte, otwarte, włączone zezwolenie), włączenie hamulca przystankowego, postojowego, aktywności układu ASR, włączenie retardera, awaryjne otwieranie drzwi, otwarcie kłapy komory silnika, włączone ogrzewanie dodatkowe, informacja o osobach niepełnosprawnych wewnątrz pojazdu, uruchomienie przykłąku, podgrzewanie lusterek.

Zestaw lampek kontrolnych – zawierający kontrolki: sygnalizujące usterki i awarie, włączenia świateł zewnętrznych, świateł drogowych, kierunkowskazów, świateł przeciwmgielnych, awaryjnych, awarii monitoringu.

Zestaw wskaźników - wskaźnik ciśnienia oleju, wskaźnik temp. płynu chłodzącego, wskaźnik paliwa, dwa wskaźniki ciśnienia w obwodach hamulcowych.

Wskaźniki mogą być umieszczone na wyświetlaczu LCD.

Przełączniki: 3-przyciskowy skrzyni biegów „DNR”, przyciski sterowania drzwiami dla każdego drzwi osobny wraz z kontrolkami, oświetlenie zewnętrzne, światła awaryjne, oświetlenie wewnętrzne obwód 1 i obwód 2, oświetlenie kabiny kierowcy, retarder, regulacja wysokości i nachylenia kolumny kierowniczej, ogrzewanie dodatkowe, włączenie układu przykłąku (kneeling), przycisk załączania mikrofonu dla nagłośnienia wnętrza, przełącznik obrotowy oświetlenia, sterowania lusterek, manipulator kamer (kamera 1,2,3,R) itp.

Instalacja przystankowa – napis „STOP” wyświetlany na wewnętrznej tablicy informacyjnej w przedniej części pojazdu, po naciśnięciu przycisków w poręczach oraz przy stanowisku inwalidy.

Dodatkowa kontrolka na wyświetlaczu pulpitu kierowcy, oddzielna dla przycisków poręczowych oraz przycisku dla inwalidy. Krótki sygnał dźwiękowy.

Sterowanie drzwi – elektropneumatyczne poprzez przyciski z czerwonymi kontrolkami umieszczone na tablicy rozdzielczej dla każdego drzwi osobny. Przycisk zewnętrzny otwierania drzwi I z przodu pojazdu z prawej strony umieszczony w zderzaku. Dodatkowy przycisk na tablicy rozdzielczej kierowcy umożliwiający zwolnienie drzwi II oraz otwarcie ich przez pasażera przy pomocy opisanych przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz autobusu (tylko dla drzwi II przycisk zewnętrzny umieszczony na karoserii autobusu dla pasażera wsiadającego). Zamykanie drzwi bez względu na przyjęty sposób ich otwarcia, przyciskami z pulpitu kierowcy lub automatycznie. Sygnał akustyczny informujący o zamiarze zamknięcia drzwi. Wskazanie optyczne i akustyczne przy obsłudze zaworów bezpieczeństwa.

<p>8.3 Oświetlenie zewnętrzne pojazdu</p>	<p><u>Powinno spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami</u></p> <p>Reflektory – lampy halogenowe. Obsługa przez włącznik 3 zakresowy na pulpicie lub przez przełącznik na kolumnie kierownicy, lampy do jazdy dziennej..</p> <p>Światło postojowe, pozycyjne i hamowania – lampy tylne, oprawy świetlne jedno lub wielokomorowe, migacze żółte, światła hamowania czerwone, światła pozycyjne czerwone, lampy konturowe z przodu białe z tyłu czerwone,</p> <p>Lampy cofania – białe z tyłu pojazdu wraz z przerywanym ostrzegawczym sygnałem dźwiękowym cofania.</p> <p>Reflektory przeciwmgielne – 2 halogenowe reflektory przeciwmgielne.</p> <p>Tylne światło przeciwmgielne – z żółtą kontrolką na tablicy rozdzielczej.</p> <p>Oświetlenie tablicy rejestracyjnej – dla jednowierszowej tablicy z numerem na tylnej pokrywie lub zderzaku.</p>
<p>8.4 Oświetlenie wewnętrzne pojazdu</p>	<p>Oświetlenie pulpitu kierowcy – stałe podświetlenie włącznika, umożliwiającego podświetlenie pulpitu kierowcy.</p> <p>Oświetlenie strefy drzwi – przy drzwiach po jednej lampie (na każde skrzydło drzwi), włączone przy otwartych drzwiach.</p> <p>Oświetlenie kabiny kierowcy – lampa oświetlająca kabinę kierowcy, sterowana włącznikiem z pulpitu kierowcy.</p> <p>Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej – lampy na suficie typu LED w przestrzeni pasażerskiej, dwa zakresy jasności. Pierwsza lampa włączana osobno, umieszczona nad przednim pomostem, Lampy umiejscowione i świecące w taki sposób aby podczas nocnej jazdy w kabinie kierowcy światło z lamp nie „odbijało się” od przedniej szyby.</p> <p>Gniazdo latarki – gniazdo latarki na tablicy elektrycznej głównej lub pomocniczej</p>
<p>8.5 Instalacje pozostałe</p>	<p>Okablowanie – przewody poprowadzone w postaci kabli z izolacją cienkościenną. W przypadku urządzeń zewnętrznych połączenia wtykowe chronione przed korozją wodoszczelnymi złączami gwintowanymi.</p> <p>Okablowanie dla systemu PEKA – ZTM Poznań – ITS wykonać dla komputera pokładowego z prawej strony pulpitu, dla kasy fiskalnej z prawej strony pulpitu wraz z podstawą do kasy, dla 1 kasownika w poręczy pionowej w I drzwiach i dla 2 kasowników w poręczach pionowych w II drzwiach wg wskazówek Zamawiającego do 30 dni od podpisania umowy pisemnie lub e-mail.</p> <p>Okablowanie systemu zliczania pasażerów.</p> <p>Główna tablica elektryczna – łatwo dostępna. Przyłącze diagnostyczne do sprawdzania podzespołów podwozia pojazdu.</p> <p>Odłącznik akumulatorów – odłączający wszystkie odbiorniki.</p> <p>Centralne gniazdo diagnostyczne lub usytuowanie w jednym miejscu wszystkich gniazd diagnostycznych.</p> <p>System monitoringu - szczegółowe parametry dotyczące systemu monitoringu wraz z ilością i schematem rozmieszczenia kamer w pojeździe zawarto w załączniku nr 2.3 do SIWZ.</p>

Wykonawca musi dostarczyć:

- katalogu części zamiennych do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu instalacji elektrycznej do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu układu pneumatycznego do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu układu ogrzewania i chłodzenia do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu układu kierowniczego do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu zawieszenia do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu układu smarowania do każdego typu autobusu – 1 sztuka,

- schematu układów hydraulicznych do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematu instalacji monitoringu do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- schematy, instrukcje, inne niezbędne dokumenty systemu informacji pasażerskiej do każdego typu autobusu – 1 sztuka,
- instrukcja obsługi autobusu (instrukcji) dla kierowcy i książka pojazdu – 1 sztuka dla każdego autobusu,

Uwaga:

Dostarczenie dokumentacji naprawczej, obsługowej, instrukcji kierowców oraz katalogów części musi nastąpić w terminie określonym w umowie.