



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



CZĘŚĆ IV A SWZ - OPZ WYMAGANIA TECHNICZNE AUTOBUSU

Lp.	Nazwa wymagania	Opis wymagania
I	Podstawowe parametry	- Wymiary autobusu: - Liczba: 13 szt. - Długość całkowita: od 11500 mm do 12500 mm - Szerokość całkowita: od 2500 mm do 2550 mm - Wysokość maksymalna: 3400 mm - Minimalna pojemność pasażerska: 70 osób + kierowca - Sposób zasilania: energia elektryczna z zewnętrznego źródła zasilania i rekuperacji (BEV, zgodny z definicją pojazdów ekologicznie czystych określoną w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1161) - Zasięg (minimalna liczba wozokilometrów, jakie pojazd może pokonać przy pełnym naładowaniu magazynów energii): - w pierwszych pełnych 84 miesiącach eksploatacji: 350 km - od 85 miesiąca eksploatacji do minimum 120, nie mniejszy niż 250 km - Maksymalne zużycie energii elektrycznej wg testu SORT 2: 1,0 kWh/1 km - Autobusy mają być tak skonstruowane, aby możliwa była ich bezawaryjna długotrwała eksploatacja w temperaturach otaczającego powietrza w miejscach zacienionych od -25°C do +40°C oraz spełniały bez zakłóceń opisane w SWZ funkcje. - Wypożyczony w system poboru opłat – opis w załączniku do SWZ - Wypożyczony w systemy elektrycznych tablic informacji pasażerskiej – opis w załączniku do SWZ - Wypożyczony w pakiet bezpieczeństwa zgodny z GSR II oraz aktualnymi zasadami cyberbezpieczeństwa. - Autobus zaprojektowany zgodnie z zasadami uniwersalnego projektowania, zgodnie z wytycznymi Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej z dnia 29 grudnia 2022 r. dotyczącymi realizacji zasad równościowych w ramach funduszy UE 2021–2027 - Dla przedmiotu dostawy wymagane certyfikaty CE.
II	Konstrukcja nośna autobusu i poszycie zewnętrzne	- Szkielet podwozia i poszycie zewnętrzne gwarantujące minimum 15 – letni okres eksploatacji autobusu - Kratownica zabezpieczona antykorozyjnie. - Samonośny szkielet podwozia (kratownica, rama) integralnie związany ze szkieletem nadwozia - Poszycie zewnętrzne ścian bocznych:



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



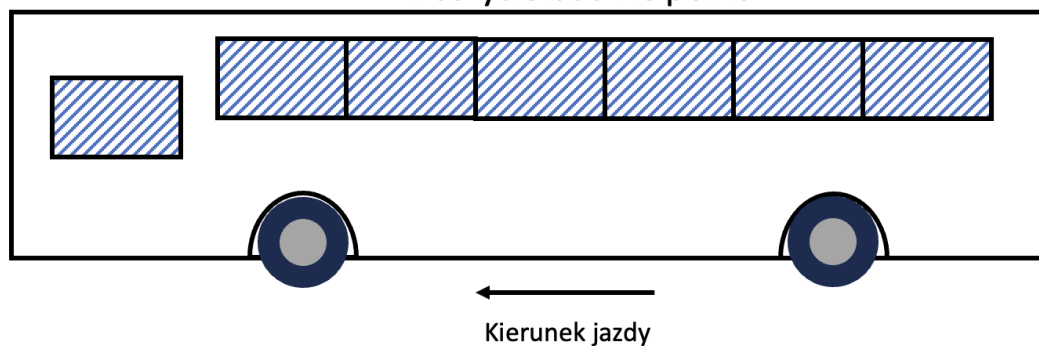
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

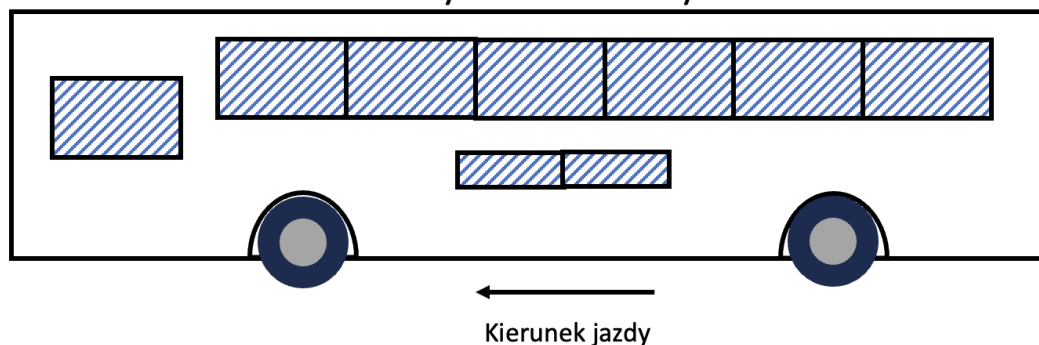


- a) dzielone w pionie umożliwiające szybki demontaż i montaż bez stosowania technik spawania, zgrzewania lub nitowania; montaż i demontaż elementów wyłącznie od zewnątrz - Zamawiający nie dopuszcza elementów montażowych i demontażowych od wewnątrz autobusu;
- b) jako szyby poniżej linii okien standardowych – po lewej i po prawej stronie autobusu (przykład rysunek poniżej – kryterium oceny ofert

Poszycie boczne pełne



Poszycie boczne z szybami



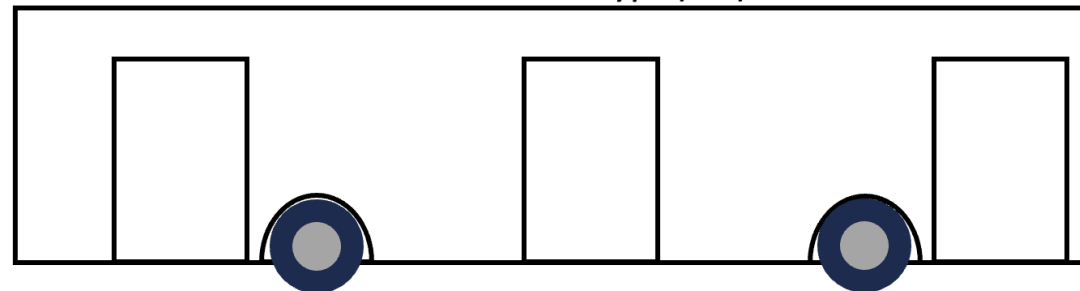
5. Krawędzie nadkoli kół:

- a) oś przednia: z tworzywa sztucznego wykończone szczotkami zabezpieczającymi profilem gumowym uniemożliwiające ochłapywanie powierzchni bocznych autobusu zabrudzeniami powstałymi podczas jazdy



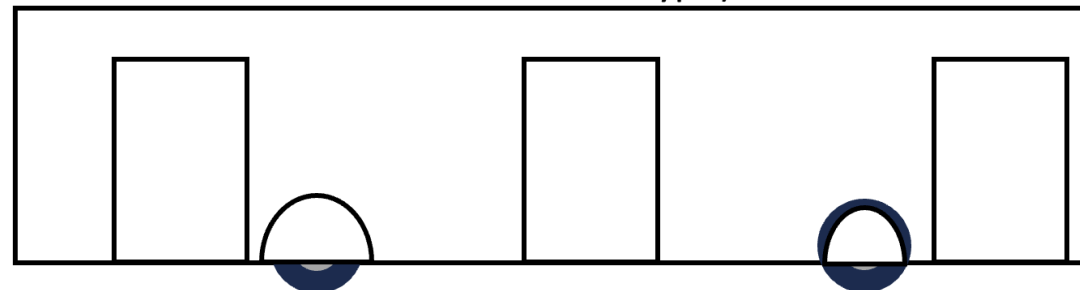
- b) oś tylna: z tworzywa sztucznego zabezpieczona profilem gumowym lub z tworzywa sztucznego uniemożliwiające ochlapywanie powierzchni bocznych autobusu zabrudzeniami powstałymi podczas jazdy
lub
c) pełne osłony kół osi przedniej i tylnej od górnej krawędzi nadkola do dolnej krawędzi podwozia autobusu

Bez osłon: typ a) i b)



Kierunek jazdy

Z osłonami: typ c)



Kierunek jazdy

6. Zderzaki przednie dzielone w pionie minimum na trzy części.



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		- Rozwiązanie łagodzące skutki uderzenia pojazdu w przypadku uderzenia (najechnia) na krawężniki w formie „ślizgu” wykonanego z tworzywa sztucznego możliwego do wymiany o długości do krawędzi przedniej zderzaka - pod zderzakiem przednim, po obydwu stronach pojazdu. - Wszystkie pokrywy obsługowe (klapy, w tym klapa tylna) wyposażone zamknięcia za pomocą klucza typu „kwadrat” uniemożliwiające samoczynne ich otwarcie podczas jazdy autobusu, (oraz zabezpieczone przed opadaniem po otwarciu w przypadku rozwiązań uchylnych); klapy te powinny być wyposażone w czujniki informujące kierowcę o otwartej lub niedomkniętej klapie obsługowej. - Otwory gaśnicze umożliwiające włożenie prądownicy strażackiej w klapach dostępowych, jeśli poniżej wymieniony znajduje się pod taką klapą: - do baterii trakcyjnych; - do systemu ogrzewania; - do silnika trakcyjnego; - do akumulatorów 24V. - Klapka głównego wyłącznika prądu w formie okienka rewizyjnego z wgłębieniem służącym do otwarcia, bez czujnika zamknięcia; umieszczona pod kabiną kierowcy.
III	Identyfikacja wizualna	- Wszystkie autobusy muszą posiadać kolorystykę uzgodnioną z Zamawiającym; Wykonawca do 90 dni od dnia podpisania umowy wspólnie z Zamawiającym opracuje wygląd zewnętrzny pojazdów uwzględniający dotychczas stosowany schemat kolorów przez Zamawiającego. - System oznaczeń (piktogramy i naklejki) - wymaga uzgodnienia z Zamawiającym w terminie do 90 dni po podpisaniu umowy, w szczególności system obejmował będzie oznaczenia związane z klimatyzacją, monitoringiem, wyposażeniem pojazdu, dofinansowaniem do zakupu pojazdu, nr taborowym. - Na szybach drzwi środkowych piktogram wózka inwalidzkiego i wózka dziecięcego.
IV	Poszycie wewnętrzne	- Ściany boczne i sufit – (termoizolowane), wykonane z laminatu odpornego na wilgoć i/lub z tworzywa sztucznego. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy - Oslony elementów zamontowanych pod sufitem zabezpieczone zamknięciem obsługiwanym w ten sam sposób, co klapy zewnętrzne (bez czujników otwarcia), uchylnie, zabezpieczone przed opadaniem i łatwodemontowalne (bez użycia narzędzi). Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy
V	Podłoga/ wykładzina/oznaczenie podłogi	- Niska podłoga na całej powierzchni przeznaczonej dla pasażerów stojących (zgodnie z PN-S-47010). - Maksymalna wysokość podłogi na progu każdych drzwi (bez tzw. przykłęku): 340 mm - Podłoga – płyta wodoodporna, pokryta wykładziną. - Parametry wykładziny:



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego

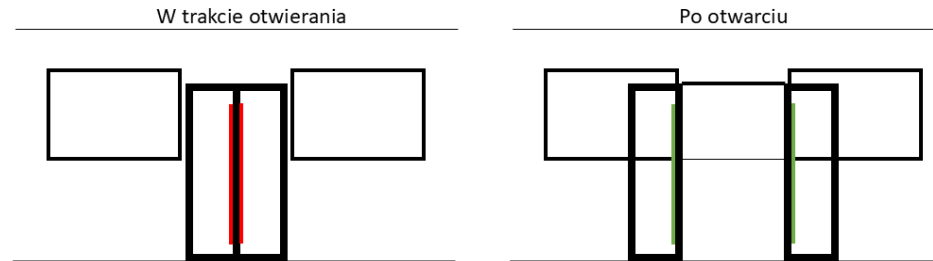


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		a) bezszwową w technologii dostawcy; b) antypoślizgowa o klasie minimum R10; c) wzór: drewnopodobny lub dywanopodobny lub inny stosowany w pojazdach komunikacji miejskiej; kolor, odcień i faktura do uzgodnienia z zamawiającym do 90 dni od podpisania umowy (Wykonawca musi przedstawić w każdym rodzaju wzoru po 5 propozycji różniących się od siebie kolorem i odcieniem i wzorem); d) w strefie drzwi kolor żółty (odcień do uzgodnienia z zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy) 5. Krawędzie progów zewnętrznych, stopni i podestów pod miejsca siedzące - oznaczone w formie listwy przyklejanej z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym. 6. Nadkola – oklejone wykładziną taką samą jak podłoga – zgodnie z opisem w ust. 4.
VI	Drzwi	1. Układ drzwi (I drzwi – II drzwi – III drzwi): 1-2-2 (jednoskrzydłowe – dwuskrzydłowe – dwuskrzydłowe) lub 2-2-2 (dwuskrzydłowe – dwuskrzydłowe – dwuskrzydłowe) 2. Rozmieszczenie: po prawej stronie ściany nadwozia. 3. Rodzaj napędu drzwi: elektryczny lub elektropneumatyczny. 4. Rodzaj drzwi: a) I otwierane na zewnątrz lub do wewnątrz; b) II i III: otwierane na zewnątrz, odskokowo-przesuwne. 5. Kolor drzwi: czarny; 6. Minimalna szerokość drzwi: a) I: 600 mm dla układu 1-2-2; 1100 mm dla układu 2-2-2; b) II i III: 1100 mm; 7. Drzwi II i III wyposażone w system ostrzegania przed otwarciem za pomocą diód wmontowanych w płyty drzwi: a) drzwi otworzone: kolor zielony; b) podczas zamykania/otwierania: kolor podświetlenia czerwony.



8. Osłony ochronne wewnętrzne drzwi:
 - a) po lewej stronie drzwi I (patrząc od zewnątrz): wysokość: od 1200 mm do 1800 mm, przezroczysta płyta wykonana ze szkła lub tworzywa sztucznego;
 - b) po obu stronach drzwi II i III: wysokość: od 600 mm do 700 mm, płyta wykonana z tworzywa sztucznego
9. Każde drzwi wyposażone w oświetlenie obszaru drzwi włączane automatycznie w momencie otwarcia drzwi i świecące w sposób ciągły aż do momentu całkowitego zamknięcia się drzwi, punkt świetlny (lub punkty świetlne) zlokalizowany wewnątrz pojazdu, nad drzwiami w osi pionowej otworu drzwi.
10. Otwarcie drzwi lub aktywacja zezwolenia otwarcia drzwi przez pasażerów musi skutkować włączeniem blokady przystankowej (hamulec przystankowy).
11. Drzwi wyposażone w mechanizm automatycznego powrotnego otwarcia (przy ściśnięciu pasażera) - tzw. autorewers.
12. Blokada awaryjnego otwierania drzwi przy prędkości powyżej 5 km/h.
13. Przy każdych drzwiach urządzenie sterujące awaryjnym otwieraniem drzwi zabezpieczone przed przypadkowym użyciem, zabezpieczenie powinno być łatwo usuwalne w celu uzyskania dostępu do urządzenia sterującego.
14. Pojazd wyposażony dodatkowo w system uruchamiający drzwi automatycznie, spełniający następujące założenia:
 - a) system uruchamiający drzwi automatycznie funkcjonuje jako system samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów po aktywacji systemu przez prowadzącego pojazd, wyjątek stanowią pierwsze drzwi, w których dopuszcza się możliwość zablokowania wygrodnzonego skrzydła przez kierowcę;
 - b) detekcja obecności pasażerów w płaszczyźnie otworu drzwi;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		c) automatyczne zamykanie się drzwi po upływie 2-5 sekund od momentu, gdy detekcja obecności pasażerów wykaże brak wsiadających lub wysiadających pasażerów; pojazdy powinny posiadać możliwość zmiany wielkości parametru czasu opóźnienia zamykania drzwi; d) detekcja obecności wsiadającego lub wysiadającego pasażera powoduje zaprzestanie zamykania się drzwi, ich otwarcie do pełnej szerokości i ponowne zamknięcie po upływie 2 – 5 sekund od chwili, gdy detekcja obecności pasażerów wykaże brak osób.; e) detekcja obecności pasażerów funkcjonuje tylko w momencie aktywnego systemu otwierania drzwi przez pasażerów 15. Sygnał świetlny wbudowany w klapy podsufitowe i akustyczny ostrzegawczy umieszczony przy wszystkich drzwiach sygnalizujący w sposób automatyczny zamykanie drzwi na 1-3 sekundy przed rozpoczęciem zamykania. 16. Szyba prawego płata drzwi przednich (patrząc od zewnątrz) uniemożliwiająca zaparowywanie (ogrzewana lub zespolona).
VII	Siedzenia pasażerskie	1. Liczba miejsc: a) minimalna liczba miejsc siedzących stałych (w tę liczbą nie wliczają się siedzenia typu „półtorak”): 30; b) minimalna liczba miejsc siedzących uchylnych (zamontowane na bocznych ścianach przedziału pasażerskiego): 4; c) minimalna liczba miejsc dostępnych z niskiej podłogi (bez konieczności pokonywania stopni; w tę liczbą nie wliczają się siedzenia uchyłne): 8; d) liczba miejsc na wózek inwalidzki: 1; e) liczba miejsc na wózek dziecięcy: 1; f) maksymalna liczba siedzeń skierowanych tyłem do kierunku jazdy: 25% wszystkich miejsc siedzących stałych (zaokrąglanie liczby w górę). 2. Zagospodarowanie powierzchni w zakresie siedzeń pasażerskich powinno uwzględniać maksymalizację wykorzystania powierzchni, w tym m.in. na podestach, na nadkolach. 3. Lokalizacja siedzeń w autobusie powinna być taka, aby odległość pomiędzy poziomem siedziska a sufitem zapewniała bezpieczne siadanie, wstawanie i przemieszczanie się pasażera. 4. Materiały tapicerskie: a) o dużej odporności na zużycie (wycieranie, zabrudzenie, tak aby w okresie gwarancji nie występowały nieestetyczne ślady użytkowania) oraz o podwyższonej odporności na akty wandalizmu (rozerwanie, rozcięcie) i naniesienie napisów typu „graffiti”;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		b) Zamawiający zastrzega, że grafika na siedzenia wykonana będzie za pomocą tkania lub haftu w kolorach zależnych od wybranego koloru obicia. Kolorystyka wraz z grafiką uzgodniona z Zamawiającym w terminie do 90 dni po dnia podpisania umowy, Zamawiający zastrzega, że może wymagać minimum dwóch kolorów tapicerki siedzeń, tj. siedzenia dostępne z poziomu podłogi w kolorze innym niż pozostałe. 5. Wkładki tapicerskie siedziska i oparcia wyposażone w gąbkę (piankę) zmiękczającą pod tapicerką o grubości minimum 10 mm. 6. Tapicerka siedziska od strony przedniej zabezpieczona przed jej zużywaniem za pomocą listwy z tworzywa sztucznego o szerokości minimum 20 mm. 7. Siedzenia typu priority specjalnie oznaczone za pomocą haftu na oparciu i na kłapach podsufitowych 8. Oparcia siedzeń stałych wyposażone w uchwyty z wyróżniającą się kolorem częścią, a w przypadku dodatkowych uchwytów siedzeń stałych zamontowanych od strony pasażerów stojących uchwyt również w kolorze żółtym (kolor skorupy z palety RAL uzgodniony z Zamawiający do 90 dni od dnia podpisania umowy, zamawiający zastrzega, że kolor uchwyty może być wybrany inny niż kolor skorupy). 9. Montaż siedzeń stałych: do ścian bocznych, bez podpory montowanej do podłogi (nie dotyczy siedzeń montowanych na nadkolach i podestach). 10. Możliwość niezależnej wymiany wyściółki siedziska i oparcia. 11. Uchwyty przytrzymujące (poręcze) po lewej i po prawej stronie siedziska przy siedzeniach rozkładanych 12. Oparcia lędźwiowe o grubości minimum 20 mm w miejscu dla pasażerów stojących (miejsca dla wózka inwalidzkiego i miejsce dla wózka dziecięcego) – tapicerka oparc lędźwiowych taka sam jak na siedzeniach pasażerskich zwykłych.
VIII	Przyciski dla pasażerów	Przyciski sterujące otwieraniem drzwi – zewnętrzne: 1. Lokalizacja przycisków: a) I drzwi: ▪ na płacie przy lewej krawędzi (patrząc od wewnątrz, po obydwu stronach płatu drzwi) dla układu drzwi 1-2-2 lub ▪ po lewej stronie na poszyciu zewnętrznym (patrząc od zewnątrz) dla układu drzwi 2-2-2; b) II i III drzwi: na prawym płacie drzwi (patrząc od wewnątrz; po obydwu stronach płatu drzwi); 2. Wysokość od poziomu jezdni: od 1100 mm do 1500 mm mierzona do środka przycisku; 3. Kształt przycisku i obudowy: okrągły.



4. Typ przycisku: o odczuwalnym skoku.
5. Kolor przycisku: czerwony.
6. Kolor obudowy przycisku: czerwony.
7. Nadruk na przycisku: wypukły piktogram w formie dwóch przeciwbieżnie skierowanych strzałek „< >”
8. Podświetlenie: w czasie jazdy brak podświetlenia; ciągle w kolorze zielonym od momentu aktywowania przez prowadzącego pojazd systemu otwierania drzwi przez pasażerów aż do momentu dezaktywacji tego systemu.

Przyciski sterujące otwieraniem drzwi/przyciski na żądanie – wewnętrzne:

9. Lokalizacja przycisków:
 - a) poręcze przy drzwiach: po dwa przyciski dla każdej prawej poręczy (na różnej wysokości);
 - b) poręcze dla pasażerów stojących: po jednym przycisku dla każdej poręczy
 - c) poręcze przy drzwiach: drzwi I – na prawej poręczy, drzwi II i III – prawa i lewa poręcz
 - d) drzwi: na prawym płacie (patrzac od wewnątrz) drzwi II i III;
 - e) na ścianach bocznych: po jednym przycisku na dwa siedzenia typu priority; po jednym przycisku dla każdego miejsca na wózek inwalidzki i dziecięcy;
10. Kształt przycisku i obudowy:
 - a) dla przycisków 8a), 8b) i 8e): prostokątny;
 - b) dla przycisków 8c): dwustronny podświetlany ,obudowa wokół poręczy
 - c) dla przycisków 8d) okrągły;
 - d) typ przycisku: o odczuwalnym skoku;
 - e) dla przycisków 8b) przycisk wklęsły uniemożliwiający przypadkowe naciśnięcie.
11. Kolor przycisku i obudowy:
 - a) dla przycisku 8a): obudowa żółta, kolor przycisku zielony, w czasie jazdy brak podświetlenia; ciągle w kolorze zielonym od momentu aktywowania przez prowadzącego pojazd systemu otwierania drzwi przez pasażerów aż do momentu dezaktywacji tego systemu;
 - b) dla przycisku 8b) obudowa czerwona, kolor przycisku: czerwony;
 - c) dla przycisku 8c): obudowa czerwona, kolor przycisku: czerwony;
 - d) dla przycisku 8d): obudowa szara, kolor przycisku czerwony.
12. Nadruk na przycisku (również w alfabecie Breilla'a):
 - a) dla przycisku 8a): „DRZWI”;
 - b) dla przycisku 8b) „STOP”;
 - c) dla przycisku 8c): „< >”;



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		d) dla przycisku 8d): „STOP”. 13. Przyciski typu 8a) wyposażone w funkcję „pamięci”, tj. zapamiętania sygnału naciśnięcia przycisku - naciśnięcie przycisku przez pasażera przed zatrzymaniem się autobusu musi skutkować automatycznym otwarciem danych drzwi, po aktywacji przez prowadzącego opcji samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów i po zatrzymaniu się autobusu na przystanku. 14. Naciśnięcie któregośkolwiek z przycisków musi skutkować wyświetleniem na ekranach wewnętrznych pojazdu systemu informacji pasażerskiej napisu „STOP”. Przycisk sygnalizujący konieczność użycia rampy – zewnętrzny przy II drzwiach 1. na prawym płacie drzwi (patrząc od wewnątrz; po obydwu stronach płatu drzwi); wysokość od poziomu jezdni: od 1100 mm do 1500 mm mierzona do środka przycisku; 2. Kształt przycisku i obudowy: okrągły. 3. Typ przycisku: o odczuwalnym skoku. 4. Kolor przycisku: niebieski. 5. Kolor obudowy przycisku: niebieski. 6. Nadruk na przycisku: wypukły piktogram wózka inwalidzkiego. 7. Podświetlenie: w czasie jazdy brak podświetlenia; ciągle w kolorze zielonym od momentu aktywowania przez prowadzącego pojazd systemu otwierania drzwi przez pasażerów aż do momentu dezaktywacji tego systemu. Przycisk sygnalizujący konieczność użycia rampy – wewnętrzny 15. Lokalizacja przycisków: na ścianach bocznych: po jednym przycisku dla każdego miejsca na wózek inwalidzki i dziecięcy. 16. Kształt przycisku i obudowy: prostokątny. 17. Kolor przycisku i obudowy: obudowa szara, kolor przycisku niebieski 18. Nadruk na przycisku wypukły piktogram: wózek inwalidzki / wózek dziecięcy 19. Naciśnięcie któregośkolwiek z przycisków musi skutkować wyświetleniem na ekranach wewnętrznych pojazdu systemu informacji pasażerskiej napisu „STOP”. 20. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany określonych parametrów, konfiguracji oraz logiki działania przycisków opisanych w VIII.
IX	Organizacja przestrzeni pasażerskiej dla pasażerów ze szczególnymi potrzebami	1. Dostępność pojazdu dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej oraz dla osób z wózkami dziecięcymi. 2. Rampa uchylna, odkładana ręcznie, znajdująca się w II drzwiach pojazdu prowadzących do wydzielonego stanowiska do przewozu osób na wózkach inwalidzkich. Krawędzie zewnętrzne rampy, po jej rozłożeniu, oznaczone w formie naprzemiennych żółto-czarnych trójkątów lub żółtej listwy. Rampa wg wymagań



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		określonych w załączniku nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ (Dz. U. UE. L. z 2018 r. Nr 52, str. 1 z późn. zm.) lub równoważny w zakresie funkcji o nośności min. 350 kg. 3. Ukształtowanie rampy w podłodze w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny odpływ wody. 4. Kierowca musi posiadać możliwość uruchomienia przyklęku zarówno przy otwartych jak i zamkniętych drzwiach pojazdu oraz możliwość utrzymania autobusu w stanie przyklęku również po wyłączeniu silnika. 5. Stanowisko do przewozu osób na wózkach inwalidzkich - ściśle wg wymagań określonych w Regulaminie nr 107 EKG ONZ (Dz. U. UE. L. z 2018 r. Nr 52, str. 1 z późn. zm.) lub równoważny w zakresie urządzeń komfortu i bezpieczeństwa. Wyposażone w biodrowy pas bezpieczeństwa, podporę lub oparcie prostopadłe do wzdłużnej osi pojazdu, poręcze lub uchwyty zamontowane na boku lub ścianie pojazdu. Przestrzeń na wózki inwalidzkie powinna być wolna od słupków i automatów biletowych oraz na tyle duża, aby umożliwić obrót na wózku 6. Fotele pasażerskie specjalne do przewozu osób o ograniczonej możliwości poruszania się - ściśle wg wymagań określonych w Regulaminie nr 107 EKG ONZ (Dz. U. UE. L. z 2018 r. Nr 52, str. 1 z późn. zm.) lub równoważny w zakresie urządzeń komfortu i bezpieczeństwa. 7. Urządzenie do komunikacji głosowej zamontowane w miejscu przeznaczonym dla wózka inwalidzkiego. 8. Rozmieszczenie powierzchni: 1 miejsce (na wózek inwalidzki) na przeciwko II drzwi oraz 1 miejsce (na wózek dziecięcy) naprzeciwko II drzwi. 9. Autobusy muszą być wyposażone w minimum 8 podwójnych porty USB (typ A i typ C) w przestrzeni pasażerskiej; gniazda mają być zlokalizowane na całej długości przestrzeni pasażerskiej, powierzchniach bocznych, w miejscach łatwo dostępnych i umożliwiających bezproblemowe korzystanie. Zamawiający nie dopuszcza umieszczania portów USB pod siedzeniami pasażerskimi.
X	Poręcze i uchwyty	1. Rozplanowanie poręczy w taki sposób, aby wewnątrz autobusu posiadało wystarczającą liczbę uchwytów umożliwiających pasażerom utrzymanie równowagi podczas jazdy możliwe było przytrzymanie się przez pasażerów opuszczających miejsca siedzące. 2. Kolor poręczy: srebrne szczotkowane. 3. Poręcze w okolicach drzwi: srebrne szczotkowane, ryflowane. 4. Oznakowanie poręczy: pasek diód LED wbudowany w poręcz, o długości minimum 50 mm; kolor diód: pomarańczowy 5. Poręcze poziome wyposażone w uchwyty wiszące o kształcie trójkąta (minimum 6 szt.) do trzymania się przez pasażerów stojących, zamontowane w sposób uniemożliwiający ich niepożądane przesuwanie się na poręczach podczas jazdy, uchwyty zamontowane w strefie platformy dla pasażerów stojących oraz w obrębie drzwi (jeśli są możliwe do montażu).



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		6. W obrębie miejsc siedzących, przed którymi nie znajdują się inne miejsca siedzące zwrócone w tym samym kierunku (z poręczą umożliwiającą przytrzymanie się przy wstawaniu), muszą zostać zamontowane poręcze (np. na ścianie bocznej lub elementach zabudowy wnętrza) ułatwiające opuszczenie miejsca siedzącego. 7. Zamawiający nie dopuszcza montażu poręczy pionowych do podłogi (oprócz podestów).
XI	Oświetlenie przedziału pasażerskiego	1. Oświetlenie wewnętrzne rozmieszczone wzdłuż pojazdu po lewej i po prawej stronie przedziału pasażerskiego. 2. Typ: LED 3. Z możliwością częściowego wyłączenia. 4. Oświetlenie sufitowe (na całej długości przedziału pasażerskiego) w barwach niebieskich lub zielonych, tzw. oświetlenie ambientowe; w przypadku gdy Zamawiający stwierdzi, że oświetlenie tego typu nie spełnia zadania, Wykonawca bezpłatnie je wymieni na białe. 5. Oświetlenie obszaru drzwi włączane automatycznie w momencie otwarcia drzwi i świecące w sposób ciągły aż do momentu całkowitego zamknięcia się drzwi, punkt świetlny zlokalizowany wewnątrz pojazdu, nad drzwiami w osi pionowej otworu drzwi. 6. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej musi zapewniać możliwość częściowego jej wyłączenia takiego, aby wyeliminować odbłaski w przedniej szybie pojawiające się podczas jazdy w nocy
XII	Nagłośnienie	1. System musi umożliwiać przekazanie przez prowadzącego pojazd komunikatu dla pasażerów poprzez mikrofon zamontowany w kabinie kierowcy. 2. System wygłaszania komunikatów doraźnych powinien wykorzystywać instalacje oraz głośniki wykorzystywane w systemie automatycznej głosowej informacji pasażerskiej. 3. Prowadzący powinien mieć możliwość wybrania jednego kanału (głośniki wewnątrz lub na zewnątrz pojazdu) lub wybrania obu kanałów. 4. Włączenie mikrofonu w trakcie przekazywania komunikatu przez prowadzącego pojazd powinno spowodować automatyczne wyciszenie emitowanych komunikatów automatycznych (bez zaburzania realizowanej sekwencji). 5. Wzmacniacz o mocy zapewniającej skuteczną pracę nagłośnienia i czytelność przekazywanych komunikatów w każdym miejscu przedziału pasażerskiego. 7. Zamawiający nie dopuszcza wyposażenia pojazdu w więcej niż jeden mikrofon.
XIII	Kabina kierowcy	1. Rodzaj:



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		kabina typu zamkniętego, całkowicie oddzielona od przedziału pasażerskiego, z dwoma niezależnymi wejściami: - od strony przedziału pasażerskiego poprzez zamykane kluczykiem drzwi do przedziału pasażerskiego, okienko do sprzedaży biletów wraz z kanałami umożliwiającymi swobodną komunikację z kierowcą, parapet i półka; - poprzez pierwszą połowę pierwszych drzwi w przypadku zastosowania układu drzwi: 2-2-2; - maksymalny prześwit pomiędzy sufitem a kabiną: 75 mm; - Oddzielenie od przedziału musi być przeszklone w sposób niepowodujący powstawania refleksów i odbić oraz nadmiernego przedostawania się światła do wnętrza kabiny. - Ściana tylna kabiny (za siedzeniem kierowcy) uniemożliwiająca zaglądnienie pasażerów do wnętrza kabiny. - Poręcz umieszczona wzdłuż kabiny po stronie przedziału pasażerskiego w przypadku zastosowania wejścia opisanego w ust. 1 lit. b). - Łódówka zasilana z instalacji elektrycznej autobusu mogąca pomieścić minimum dwie butelki, każda po 1,5 litra. - Zamykany na klucz schowek na drobne przedmioty. - Wieszak na odzież wierzchnią za fotelem. - Fotel kierowcy: z wielopołożeniową możliwością regulacji siedziska i oparcia, zawieszony pneumatycznie wyposażony dodatkowo w pokrowiec, podgrzewany, wyposażony w zagłówek i podłokietniki z obydwu stron. - Oslony przeciwsłoneczne: dla szyby czołowej o szerokości większej niż połowa szerokości autobusu o płynnej regulacji sterowana ręcznie lub elektryczna sterowana za pomocą dwupozycyjnego przycisku, dla lewej szyby bocznej kabiny kierowcy o płynnej ręcznej regulacji; w przypadku gdy roleta czołowa nie pokrywa całkowicie powierzchni szyby do słupka lewego kabiny, wymagane będzie zamontowanie dodatkowej osłony. - Kabina musi posiadać ocieplenie poszycia zapewniające odpowiednie warunki pracy, tak aby izolować od zimnego powietrza uderzające o poszycie zewnętrzne czoła pojazdu. - Podkładka pod tzw. kursówkę, nie mniejsza niż format A4, wyposażona w klips przytrzymujący kartkę i lampkę na tzw. gęsiej szyjce zapalaną osobnym włącznikiem. - Uchwyt na telefon typu smartfon, zamontowane w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy. - Gniazdo zapalniczek (zasilane przed stacją), zabezpieczone bezpiecznikiem. - Gniazdo USB A i C 5V/2A (zasilane przed stacją i zabezpieczone bezpiecznikiem).
--	--	---



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		15. Kasetą na pieniądze: wykonawca przedstawi Zamawiającemu trzy różne modele kasetek do wyboru i uzgodni miejsce montażu do 90 dni od dnia podpisania umowy. 16. Dyspenser typowych papierowych ręczników (wymiary minimalne ręczników: szerokość 20 cm, wysokość: 12 cm). 17. Śmietniczka 18. Przygotowanie miejsca pod ewentualny montaż tachografu, w tzw. „trójkącie” wraz z przygotowaniem niezbędnej instalacji elektrycznej oraz otworu montażowego wraz z zaślepieniem. 19. Nr boczny na kabinie kierowcy i naklejka informująca o defibrylatorze AED.
XIV	Alkomat	1. Liczba: 1 szt. w każdym autobusie, 2. Liczba zapasowych: 2 szt. – bez montażu jako urządzenie zapasowe (dla całej dostawy), 3. Zasada działania: każde uruchomienie silnika autobusu (z wyłączeniem przerw pomiędzy poszczególnymi uruchomieniami silnika, trwającymi krócej niż 15 minut) musi być poprzedzone wykonaniem testu kontroli trzeźwości, gdy test ten wykaże zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu więcej niż 0,20 promila alkoholu we krwi, silnik autobusu nie może zostać uruchomiony; urządzenie musi posiadać możliwość zmiany tego parametru; 4. Wyposażony w ustniki jednorazowe (ogólnodostępne), 5. Część alkomatu, w którą kierowca musi wdmuchać powietrze musi być zainstalowana na elastycznym złączu spiralnym, 6. Wdmuchanie powietrza do alkomatu musi być równomierne z naturalną dla człowieka intensywnością tak, aby uniemożliwiło to próbę oszukania alkomatu poprzez podanie powietrza ze źródeł zewnętrznych, np. z pompki, balonu lub sprężonego powietrza z pojemnika, 7. Zarządzanie i rejestracja elektronicznie następujących parametrów: a) włączenie i wyłączenie zasilania autobusu; b) daty i godziny wykonania poszczególnych testów i ich wyników; c) próby odłączenia zasilania lub obejścia systemu; d) dostarczenie Zamawiającemu oprogramowania, umożliwiającego analizę zarejestrowanych danych lub dostęp do tych danych przez strony www. przez okres nie krótszy niż 15 lat. 8. Zamontowanie stacyjki typu BYPASS, która w przypadku awarii systemu odłącza go od układu elektrycznego autobusu – lokalizacja (i sposób odłączania) stacyjki do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie podpisywania umowy; dodatkowo Zamawiający wymaga zamontowania funkcji natychmiastowego rozłączenia systemu kontroli trzeźwości w sytuacjach awaryjnych, np. konieczność ewakuacji autobusu na wypadek pożaru, etc. – funkcja ta musi działać w oparciu klucz



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



XV	Informacje na desce rozdzielczej kierowcy	1. Zestaw wskaźników i przycisków służący spełnienia wymagań w zakresie funkcjonalności opisanych w dokumentacji postępowania: a) prędkościomierz zintegrowany z drogomierzem i licznikiem przebiegu dziennego; b) wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej układu ogrzewania; c) średnie zużycie prądu przez autobus (kWh/100 km) z funkcją kasowania uzyskanego wyniku za ostatni przebieg; d) procentowy poziom naładowania magazynów energii, z zaznaczoną strefą tzw. „rezerwy energii”, tj. niskiego stanu energii magazynu energii około 20% SOC lub w inny sposób – do uzgodnienia z Zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy, wskaźnik nie jest wymagany, jeżeli zastosowano analogowy, wskazówkowy wskaźnik poziomu naładowania magazynu energii; e) wskaźnik szacowanego do wykonania przebiegu w [km] na pozostałym stanie energii elektrycznej w magazynie energii trakcyjnej; f) poziom płynu chłodniczego magazynów energii; g) awaria układu centralnego smarowania; h) niski poziom cieczy chłodzącej w układzie ogrzewania; i) zbyt wysoka temperatura cieczy chłodzącej w układzie ogrzewania; j) awaria elektrycznego układu napędowego; k) aktywny ASR; l) awaria układu ABS/ASR/EBS; m) zużyte klocki hamulcowe; n) zbyt niskie ciśnienie zasilania 1-go lub 2-go obwodu hamulcowego; o) włączony hamulec postojowy (ręczny); p) awaria multipleksera; q) włączone awaryjne otwieranie drzwi; r) regulacja zawieszenia pneumatycznego (wysoki, niski poziom lub przyklęk autobusu); s) awaria pneumatycznego układu zawieszenia; t) uszkodzenie obwodu oświetlenia zewnętrznego; u) temperatura zewnętrzna powietrza; v) aktualna data i czas; w) otwarta pokrywa (klapa) komory silnika lub inna pokrywa obsługowa zewnętrzna; x) włączone tylne światło przeciwmgłowe; y) włączone podgrzewanie lusterka; z) praca (załączony) dodatkowego agregatu grzewczego układu ogrzewania;
----	--	--



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		aa) praca (załączone) ogrzewania elektrycznego; bb) praca - włączona klimatyzacja; cc) przystanek na żądanie – wózek inwalidzki (należy otworzyć dane drzwi pasażerskie); dd) przystanek na żądanie – wózek dziecięcy (należy otworzyć dane drzwi pasażerskie); ee) drzwi zamknięte; ff) włączone zezwolenie na otwarcie drzwi przez pasażerów; gg) drzwi otwarte; hh) skrzydło pierwszych drzwi zablokowane; ii) włączony hamulec przystankowy; jj) w przypadku wystąpienia kilku usterek jednocześnie, informacja o konieczności przełączenia (zmiany) typu wyświetlanych treści (informacji); kk) podłączono sprężone powietrze z źródła zewnętrznego; ll) włączony odbiornik mocy przed stacją (np. oświetlenie wewnątrz autobusu); 20. Zintegrowany sterownik sterowania systemem ogrzewania i klimatyzacji w miejscu pracy kierowcy.
XVI	Wentylacja, ogrzewanie i klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej	1. Wentylacja naturalna przez otwierane okna 2. Typ ogrzewania: a) wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia układu napędowego; b) klimatyzacja z funkcją grzania jako pompa ciepła; c) elektryczny wodny agregat grzewczy (bojler). 3. Systemy ogrzewania i klimatyzacji: a) sposób działania zapewniający minimalizację zużycia energii elektrycznej; b) w przestrzeni pasażerskiej powinny zostać zamontowane skuteczne urządzenia grzewcze, które powinny być zamontowane w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym zranieniem lub inną kontuzją; c) układ ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, regulowany z miejsca pracy kierowcy z funkcją niezależnego sterowania i regulacji temperatury dla przestrzeni w kabinie kierowcy oraz sterowany w sposób automatyczny (bez ingerencji kierowcy) dla przestrzeni pasażerskiej; d) sterowanie klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej realizowane automatycznie (bez ingerencji kierowcy) utrzymujące zaprogramowaną temperaturę i włączane automatycznie, gdy temperatura powietrza w przedziale wyniesie zdefiniowaną wartość (Zamawiający musi posiadać dostęp do definicji tej temperatury w trybie serwisowym za pomocą klucza) i/lub za pomocą tzw. krzywej temperaturowej;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

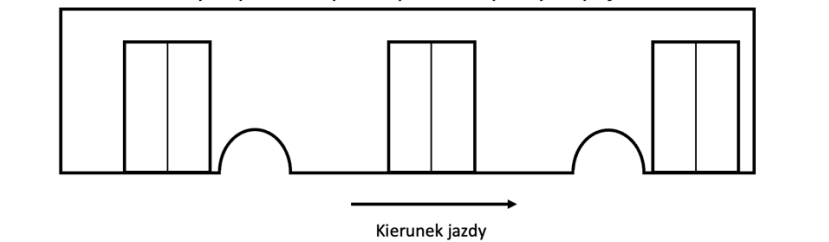


		e) urządzenie musi realizować funkcję chłodzenia, ogrzewania i wentylacji przestrzeni pasażerskiej, automatycznie we współpracy z układem ogrzewania autobusu; f) z możliwością pracy urządzeń w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej; g) zapewniający skuteczną klimatyzację w tym odwilżanie przestrzeni pasażerskiej; h) moc chłodnicza: minimum 24 kW; i) możliwość ręcznego włączania i wyłączania niezależnie od automatycznego sterowania (opcja zabezpieczona przed nieuprawnionym użyciem); j) w układzie klimatyzacyjnym przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy zainstalowane filtry wielokrotnego użytku; k) osłony urządzeń klimatyzacyjnych zabudowanych na dachu autobusu, wyposażone w zgrubne filtry siatkowe z stali nierdzewnej; l) układ klimatyzacyjny przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy musi być dostarczony wraz z 10-letnim pakietem serwisowo-gwarancyjnym, obejmującym: wszystkie elementy klimatyzacji oraz materiały eksploatacyjne, czynności obsługowe, naprawcze, kontrolne i legalizacyjne. 4. Wydmuch powietrza realizowany przez nagrzewnice z wentylatorami: a) minimum 3 szt. umieszczonych pod siedzeniami pasażerskim, w tym minimum 2 szt. patrząc od czoła autobusu pomiędzy I a II drzwiami, 1 szt. za II drzwiami; b) minimum 1 szt. umieszczona w podeście kabiny kierowcy skierowana do wewnątrz pojazdu; c) minimum 2 szt. w okolicach drzwi I II ograniczające napływ zimnego powietrza z zewnątrz autobusu; d) minimum 1 szt. w kabinie kierowcy. 5. Nagrzewnica frontowa służącą do kompleksowego ogrzewania różnych stref miejsca pracy kierowcy, w tym szyby przedniej. 6. Grzejniki konwektorowe rozmieszczone na całej długości miejsca przeznaczonego na wózek dziecięcy oraz wózek inwalidzki, wydłużone maksymalnie wzdłuż ścian bocznych do miejsc siedzących osłonięte dodatkowymi rurkami.
XVII	Szyby	1. Szyba przednia a) Typ: ▪ panoramiczna prostopadła do poszycia pojazdu; ▪ nie dzielona w pionie; ▪ dzielona w poziomie pod wyświetlaczem przednim. lub ▪ panoramiczna pod kątem powyżej 5 stopni do poszycia pojazdu;

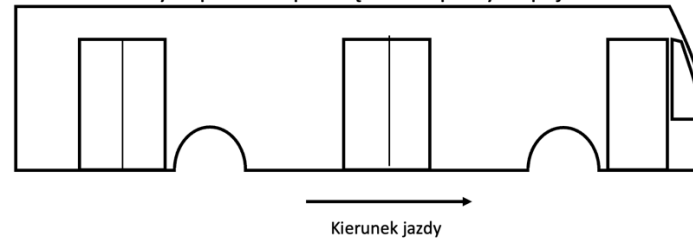


- z boczną szybą dodatkową;
- nie dzielona w pionie;
- dzielona w poziomie pod wyświetlaczem przednim.

Szyba przednia prostopadła do poszycia pojazdu



Szyba przednia pod kątem do poszycia pojazdu



- b) oklejona od dołu folią ochronną przeciw odpryskom infrastruktury drogowej
- c) oklejona od góry folią przeciwsłoneczną
2. Szyba boczna kierowcy (lewa strona)
 - a) zespolona nie powodująca zaparowywania lub ogrzewana (siatka); zamawiający nie dopuszcza zastosowania szyby, w której widoczne są włókna ogrzewania;
 - b) rynienka wyprowadzająca wodę poza szybę (nad szybą);
 - c) posiadająca część otwieraną o wymiarach minimum: 300 mm x 200 mm.
3. Szyby boczne (pasażerskie)
 - a) minimum po dwa okna boczne na każdej stronie pojazdu muszą posiadać część uchylną (do powyższego wskaźnika zaliczane są okna o minimalnej szerokości otworu okiennego 800 mm oraz nie będące wyjściami awaryjnymi);



Fundusze Europejskie
dla łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		b) niedopuszczalne jest umieszczenie otwieranych okien tylko w przedniej lub / i tylnej części pojazdu; c) wysokość otworu okna uchylnego nie mniejsza niż 20% i nie większa niż 60% wysokości otworu okna, ale nie mniejsza niż 200 mm; d) szerokość otworu okna uchylnego nie mniejsza niż 30% szerokości otworu okna. 7. Uchylne części okien muszą być wyposażone w zamki (typu kwadrat) blokujące okno w pozycji zamkniętej. 8. Szyby boczne, oprócz szyby kierowcy, przyciemniane w minimum 40%.
XVIII	Lusterka	1. Zewnętrzne dwuwierciadłowe w kompaktowej obudowie, podgrzewane, sterowane elektronicznie z miejsca pracy kierowcy, oznaczone kontrastową nakleją. 2. W kabinie kierowcy: a) lusterko wewnętrzne z dwoma regulowanymi zwierciadłami, zapewniające dostateczną widoczność przedziału pasażerskiego; zamawiający nie dopuszcza, aby któryś ze słupków w kabiny kierowcy zasłaniał widoczność w lusterku wewnętrznym; b) kamera 360 stopni wraz z monitorem prezentującym widok pojazdu z góry. 3. W przedziale pasażerskim (1 szt.): w okolicach II drzwi
XIX	Urządzenie rejestrujące szereg danych o wynikach pracy autobusu i kierowcy	1. Rejestrowanie danych jazdy – dla każdej jazdy, którą pokonuje pojazd powinny być rejestrowane następujące informacje: data i czas, przebieg, prędkość jazdy, czas pracy agregatu grzewczego za dany dzień, czas rozpoczęcia, trwania i zakończenia jazdy, nazwisko kierowcy, średnie zużycie energii, suma czasu pracy klimatyzacji całopojazdowej w formie czasu gg:mm:ss (czas załączenia sprężarki klimatyzacji), numer wybranej linii komunikacyjnej, 2. Indywidualne zdefiniowanie rejestrowanych zdarzeń przez Zamawiającego, takich jak np.: otwarcie drzwi, przekroczenie temperatury w układzie chłodzenia silnika, wyłączanie/włączanie silnika, włączanie świateł stop, aktywacja systemu automatycznego gaszenia pożaru w komorze silnika z określeniem daty i godziny tego zdarzenia z dokładnością co do sekundy. 3. Zapis błędów i przekroczeń a) przekroczenie określonej prędkości jazdy – domyślnie 70 km/h; dodatkowo Zamawiający musi posiadać możliwość zdefiniowania przekroczenia prędkości jazdy na danej linii, tak, aby w ciągu całego przebiegu linii rejestrowane były przekroczenia prędkości jazdy, np. powyżej 55 km/h, b) gwałtowne hamowania i przyspieszenia; c) przebywanie na biegu jałowym ponad 5 minut, d) jazda na biegu jałowym, e) rejestracje min 900 jazd (jazdy i zdarzenia), tj. min 30 dni pracy po 30 jazd, f) sporządzanie szczegółowych raportów oraz obróbkę danych w formie wykresów i wydruków na komputerze klasy PC (przy wykorzystaniu stosownego oprogramowania), z tym, że w szczególności



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		Zamawiający za pomocą odpowiednich filtrów w programie musi mieć możliwość szybkiego wybrania i wygenerowania raportów i kolorowych wykresów informujących o: ▪ średnim zużyciu energii oraz łącznym energią na danej linii/w danym okresie (z tolerancją wyboru czasu max. do 1 h) przez dany autobus/przez określonego kierowcę; ▪ błędach kierowania, o których mowa w pkt. 3, z podziałem na kierowców/okresy/linie komunikacyjne i okresy czasu zdefiniowane przez Zamawiającego; ▪ porównaniach pracy kierowcy/kierowców w danym okresie oraz na danej linii w zakresie zużycia energii oraz błędów kierowania, o których mowa w pkt. 3; ▪ porównania zużycia energii przez kierowców na danej linii komunikacyjnej w stosunku do obowiązujących u Zamawiającego norm – Zamawiający musi mieć możliwość zdefiniowania i zapisania w programie norm zużycia energii (z dokładnością 0,1 kWh/km) z podziałem na typ, markę autobusu, numer linii komunikacyjnej lub indywidualnie na dany numer inwentarzowy autobusu i dany kurs danej linii komunikacyjnej, 4. Odczyt i aktualizacja powyższych danych: a) zdalnie z częstotliwością nie mniejszą niż co 5 sekund; b) za pomocą karty pamięci i drogą radiową, z tym, że wymiana informacji drogą radiową musi następować przez dostarczony i zainstalowany przez Wykonawcę (w siedzibie Zamawiającego- w każdej zajezdni Zamawiającego) serwer bazy danych wraz niezbędną infrastrukturą i oprogramowaniem (stacja bazowa, anteny itp.), ponadto, odczyt i aktualizacja danych musi następować również po wyłączeniu sterownika w tzw. trybie czuwania. 5. Obsługa danych wg sposobu opisanego w ust. 5 lit. a) musi się odbywać za pomocą serwisu udostępnionego przez przeglądarkę internetową (Zamawiający nie dopuszcza zastosowania aplikacji, która wymagałaby instalacji na komputerze osobistym lub wymagałby dostępu poprzez pulpit zdalny) z możliwością logowania użytkowników oraz przypisywania im ról w systemie.
XX	Oświetlenie zewnętrzne	1. Lampy zgodnie z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego 2. W technologii LED muszą być wykonane, co najmniej następujące światła: a) zewnętrzne: światła do jazdy dziennej (DRL); b) spryskiwacze światła do jazdy dziennej. 3. Zaleca się, aby wszystkie światła zewnętrzne były wykonane w technologii LED, w tym światła mijania i drogowe 4. Światła przeciwmgielne. 5. Światła przednie wyposażone w funkcję doświetlania zakrętów.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		6. Dodatkowe oświetlenie zewnętrzne zamontowane przy każdych drzwiach oświetlające przestrzeń nad drzwiami oraz pod progami, włączane: przy aktywacji przycisku otwierania drzwi przez pasażerów; przy otwartych drzwiach drzwi; przy włączeniu biegu wstecznego <u>Uwaga!</u> W przypadku zasłaniania kamer, Wykonawca zaproponuje inne rozwiązanie dla I drzwi. 7. Dodatkowe oświetlenie obrysowe zamontowane w dolnej tylnej części autobusu, widoczne w lusterku.
XXI	Instalacja elektryczna (nie dotyczy układu napędowego)	1. O napięciu 24 [V], obwody instalacji zabezpieczone bezpiecznikami, z tym, że Zamawiający wymaga zastosowania bezpieczników automatycznych z wyzwalaniem termicznym dla wszystkich obwodów, których zabezpieczenie jest równe lub mniejsze niż 30 [A], 2. Główny wyłącznik prądu w miejscu łatwo dostępnym, które pozwoli na bieżącą obsługę tego wyłącznika bez potrzeby demontażu elementów karoserii przy użyciu narzędzi. 8. Wszystkie przewody instalacji elektrycznej oznakowane (ponumerowane),
XXII	Monitoring wizyjny (wewnątrz i na zewnątrz pojazdu)	1. Wszystkie autobusy muszą być wyposażone w system monitoringu wizyjnego o następujących parametrach: a) zapewniający nagrywanie w sposób ciągły i odtwarzanie wszystkiego co dzieje się wewnątrz i na zewnątrz pojazdu poprzez system kamer kolorowych w obudowach wandaloodpornych o rozdzielczości minimum 2Mpx, czułości min. 0,1 lx b) posiadać cyfrowy rejestrator ze znakiem wodnym zdolny zapisywać obraz o rozdzielczości min. 1280 x 720 z prędkością do 25 klatek/sekundę/kanal (kamerę), c) zapewniać podgląd sytuacji w autobusie u kierowcy na monitorze kolorowym LCD o przekątnej min 10", z pojedynczej kamery oraz z wszystkich kamer jednocześnie (autokomputer nie może pełnić funkcji monitora monitoringu), d) w przypadku włączenia biegu wstecznego obraz z tylnej kamery na ekranie monitora pojawi się w sposób automatyczny, e) zapewnić przeglądanie zapisanego materiału po wyznaczeniu daty, czasu i kamery. 2. Minimalna liczba kamer: jedna rejestrująca pracę kierowcy wraz z nagrywaniem głosu, trzy rejestrujące całe wnętrze autobusu, jedna rejestrująca widok przestrzeni przed autobusem, jedna rejestrująca widok przestrzeni za autobusem (montowana wewnątrz pojazdu), dwie kamery rejestrujące obrazy z boków autobusów (nad lusterkami) 3. System musi umożliwiać podgląd w czasie rzeczywistym (on-line), zapis i przechowywanie danych na wewnętrznym urządzeniu zamontowanym w autobusie w okresie minimum 30 dni oraz zapis danych na zewnętrzne urządzenie pamięci podłączane w autobusie za pomocą portu USB oraz za pomocą zdalnego dostępu on-line (GSM i WIFI).
XXIII	Radiotelefon	1. Radiotelefon łączności głosowej z zajezdną.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		2. Wymagane wyposażenie dodatkowe: uchwyt montażowy 3. Uchwyt mocujący mikrofon, 4. Antena pionowa 1/4 fali zamocowana na dachu, blisko krawędzi lewej strony pojazdu z możliwością szybkiego demontażu; przewód anteny zakończony wtykiem stosownym do tego typu telefonu - przetwornica napięcia 24/12 V (SFA) 5. Przewód zasilający od przetwornicy do radiotelefonu z gniazdem bezpiecznikowym i wtykiem 6. Zastosowany system informatyczny elektronicznych tablic kierunkowych i autokomputera nie może powodować zakłóceń w pracy radiotelefonów 7. Pracujący w paśmie częstotliwości VHF 136 – 174 MHz (przykładowy model Motorola DM1600 w wersji VHF i analogowo-cyfrowa, lub inny równoważny współpracujący z podanym modelem) z możliwością działania po wyłączeniu zapłonu w czasie postoju autobusu na pętli
XXIV	Defibrylator AED	1. Typ: automatyczny 2. Minimum 1 szt. elektrod terapeutycznych dla dorosłych i minimum 1 szt. elektrod terapeutycznych dla dzieci 3. Intuicyjny, wydający polecenia głosowe 4. W torbie lub skrzynce o rozmiarach umożliwiających bezpieczne umieszczenie w kabinie kierowcy oraz szybki dostęp 5. Musi posiadać certyfikat potwierdzający sprawne działanie po upadku z wysokości 1 metra 6. Musi posiadać wszystkie certyfikaty wymagane aktualnie obowiązującymi przepisami na terenie Polski.
XXV	Wyposażenie dodatkowe dla każdego pojazdu	1. Zamontowany we wnęce kabiny, niepowodujący ograniczenia miejsca pracy kierowcy. 2. Wyposażenie niezbędne w ramach umowy serwisowej. 3. Klipy pod koła. 4. Gaśnice. 5. Apteczka wg przepisów obowiązujących na terenie kraju. 6. Latarka LED typu warsztatowego, akumulatorowa ładowana z portu USB, obrotowa z magnesem, o mocy światła minimum 600 lumenów o regulowanych trzech stopniach świecenia, 7. Po 2 komplety na autobus kluczy do zamykania klap. 8. Lampa UV niewidoczna dla pasażerów 9. Ramki informacyjne: a) formatu A2 (3 szt.): jedna na kabinie kierowcy, dwa pozostałe miejsca uzgodnione z Zamawiającym do 90 dni od dnia podpisania umowy; b) 4 szt. na klapach podsufitowych w formacie A3 z folią (lub tzw. pleksi) zabezpieczającą treść.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

