

**WYMAGANIA SYSTEMU DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ (DIP)  
(AUDIO/ WIZYJNEJ) DLA AUTOBUSU ELEKTRYCZNEGO**

1. Wykonawca wyposaży autobusy w system umożliwiający przekazywanie informacji głosowej i wizualnej pasażerom wewnątrz pojazdu o kierunku jazdy pojazdu, przystankach, numerze linii, itp., na podstawie lokalizacji GPS, w oparciu o wyznaczone współrzędne geograficzne lokalizacji przystanków pochodzące z systemu centralnego.
2. System musi automatycznie tj. bez ingerencji kierowcy, poprzez wykorzystanie danych z zainstalowanego w pojeździe modułu systemu GPS, emitować synchronicznie informację głosową i wizualną na wewnętrznej tablicy informacji pasażerskiej oraz automatycznie zmieniać/dopasowywać dane na tablicach kierunkowych w zależności od realizowanego kursu i położenia autobusu.
3. System musi być zamontowany i uruchomiony we wszystkich dostarczanych pojazdach. System dynamicznej informacji pasażerskiej musi być zgodny z rozwiązaniami posiadanymi przez Operatora tj.:
  - a) w zakresie informacji pasażerskiej dotyczącej treści tablic zewnętrznych i wewnętrznych wyświetlających informacje przejazdowe (numer linii i kierunek jazdy) oraz zapowiedzi głosowych wraz z pętlą indukcyjną dla osób niedosłyszących musi być zgodny ze strukturą danych przesłanych do komputera pokładowego. Operator posiada system oparty na strukturze danych dla autokomputera firmy R&G SRG-5000P. Dane muszą być przesyłane w odpowiedni sposób. Do obowiązków Wykonawcy należy przygotowanie systemu informacji pasażerskiej do współpracy z systemem posiadanym przez Operatora lub przygotowanie nowego oprogramowania, które umożliwi importowanie danych na pojazdy. Wykonawca rozszerzy licencję (jeśli wystąpi taka konieczność) dla dostarczanych pojazdów do posiadanego przez Operatora oprogramowania,
  - b) w zakresie komunikatów wyświetlanych w formie płynącego paska tekstowego na tablicy wewnętrznej informacyjnej LED prezentującej m.in. treść: numer linii, kierunek jazdy, sygnalizację „Stop”, aktualną datę i godzinę bieżący i następny przystanek, numer służbowy załogowanego kierowcy, musi współpracować z posiadaną przez Operatora bazą danych takich komunikatów. Dane muszą być przesyłane online przy wykorzystaniu łączności modułu komunikacyjnego,
  - c) w zakresie treści reklamowo-informacyjnej (pliki graficzne i wideo) musi współpracować z oprogramowaniem posiadanym obecnie przez Operatora wykorzystywanym do przygotowywania i przesyłania tego typu danych do pojazdów (z możliwością określenia warunków, w jakich materiały mają się wyświetlać). Dane muszą być przesyłane przez WiFi podczas pobytu pojazdu na zajezdni Operatora. System zapewni również funkcjonalność zakończenia wyświetlania wybranej treści reklamowo-informacyjnej – co możliwe będzie przez moduł GSM/UMTS/LTE/5G
4. Wymagane jest aby dostarczone oprogramowanie realizowało funkcje m.in.:
  - a) planowanie i kontrolowanie emisji kampanii,
  - b) wysyłanie do pojazdów materiałów, które mają być wyemitowane,
  - c) programowanie emitowania materiałów w formie plasz graficznych oraz wideo z możliwością określenia czasu ich prezentacji,
  - d) określenie warunków, kiedy dane materiały mają zostać wyświetlone, tj. w jakim zakresie czasowym, w jakich pojazdach, na jakich liniach, na jakich przystankach, w jakich obszarach (geotargetowanie),
  - e) sterowanie wyświetlaniem treści tablicy wewnętrznej LCD.

5. Instalacja elektryczna do podłączenia urządzeń musi być zgodna i spełniać wymogi przewidziane w **Załączniku nr 3** do Tomu III SWZ stanowiącego „Szczegółowe parametry techniczne autobusu miejskiego zasilanego energią elektryczną”.
6. System autonomicznej informacji głosowej o trasie przejazdu, umożliwiający głosowe zapowiadanie kolejnych przystanków oraz innych informacji i komunikatów, posiadający automatyczną regulację poziomu głośności zapowiedzi w zależności od pory dnia (bez możliwości ingerencji kierowcy). Włączenie mikrofonu w kabinie kierowcy nie może powodować przerwania przekazywania zapowiedzi przystankowych przez automatyczny system informacji głosowej.
7. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (audio/wizyjnej) zarządzany komputerem pokładowym (autokomputerem) przy wykorzystaniu pokładowej sieci komputerowej.
8. Załączanie i wyłączenie systemu DIP w pojeździe realizowane musi być za pomocą oddzielnego włącznika zamontowanego w kabinie kierowcy, w sposób niezależny od załączenia stacyjki.
9. Zamawiający wymaga synchronizacji i kompatybilności dostarczonego systemu do obecnie funkcjonującego u Operatora. Wykonawca zapewni możliwości korzystania przez Operatora z pomocy technicznej producenta urządzeń, licencji oraz oprogramowania w zakresie zainstalowanej infrastruktury oraz przeprowadzonej integracji oprogramowania.
10. Wszelkie konieczne podstawy montażowe, stelaże wymagane do zapewnienia sprawnego funkcjonowania infrastruktury muszą być dostarczone staraniem i na koszt Wykonawcy.
11. Wykonawca gwarantuje, że w ramach udzielonej gwarancji całopojazdowej zamontowane urządzenia oraz pozostała infrastruktura wspomagająca będą podlegały raz na 12 miesięcy przeglądowi.
12. **Zamawiający informuje, że jeżeli opisane w niniejszym załączniku funkcje urządzeń i systemów wymagają dla ich spełnienia montażu dodatkowych urządzeń, bądź oprogramowania, których Operator nie posiada (innych niż wskazane), Wykonawca zobowiązany jest do ich zainstalowania i uruchomienia.**
13. Założenia techniczne systemu dynamicznej informacji pasażerskiej dla każdego autobusu:

Lp.	Nazwa	Wymagania
1.	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (wizyjnej)	<p>1. Pojazd wyposażony w diodowe tablice kierunkowe wykonane w technologii LED, posiadające układ automatycznej, ciągłej regulacji natężenia świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego oraz w jedną wewnętrzną tablicę informacyjną LCD (wraz z oprogramowaniem do konfiguracji i sterowania tablicami), sterowane z komputera pokładowego. We wszystkich tablicach kierunkowych nie dopuszcza się koloru czerwonego, niebieskiego – preferowany kolor: bursztynowy. Współpraca tablic z zainstalowanym komputerem pokładowym (autokomputerem) poprzez złącze Ethernet. Zaimplementowany system oszczędzania energii - zmniejszający pobór energii tablic poprzez ich przyciemnienie podczas postoju autobusu na przystanku krańcowym w oczekiwaniu na godzinę odjazdu.</p> <p>2. Urządzenia SDIP(wizyjnej) obejmują:</p> <p>a) 1 szt. wysokiej rozdzielczości tablicę elektroniczną przednią (zajmującą całą długość szyby czołowej), prezentująca numer linii i przystanek docelowy; wykonaną w technologii LED, o rozdzielczości co najmniej 200 x 24 punktów świetlnych i kącie widzenia co najmniej 120°, z diodami rozdzielonymi od siebie specjalnymi lamelami</p>

		<p>ułatwiający czytelnosć wyświetlanego tekstu z co najmniej stustopniową automatyczną regulacją jasności w zależności od warunków oświetlenia panujących na zewnątrz autobusu; żywotność zastosowanych diod musi zapewniać poprawne funkcjonowanie przez co najmniej 100.000 godzin; w pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana, umieszczona centralnie w osi pojazdu w wydzielonej przestrzeni (świetliku) nad przednią szybą, zapewniająca bezproblemową pracę w temperaturach od -40°C do +70°C oraz pobór mocy podczas trybu czuwania nieprzekraczający 0,2 mW, spełniająca normę ECE-R10 (brak emisji pola elektromagnetycznego) i kryterium palności ECE-R118;</p> <p>b) 1 szt. wysokiej rozdzielczości tablicę elektroniczną tylną o wymiarach nie większych niż 788x174 mm, prezentującą numer linii oraz kierunek; wykonaną w technologii LED, o rozdzielczości co najmniej 24 x 120 punktów świetlnych i kącie widzenia co najmniej 120° z diodami koloru bursztynowego, rozdzielonymi od siebie specjalnymi lamelami ułatwiający czytelnosć wyświetlanego tekstu, z co najmniej stustopniową automatyczną regulacją jasności w zależności od warunków oświetlenia panujących na zewnątrz autobusu, żywotność zastosowanych diod musi zapewniać poprawne funkcjonowanie przez co najmniej 100.000 godzin, w pełni zintegrowaną za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowaną, umieszczoną centralnie w osi pojazdu w wydzielonej przestrzeni (świetliku) nad tylną szybą, zapewniająca bezproblemową pracę w temperaturach od -40°C do +70°C oraz pobór mocy podczas trybu czuwania nieprzekraczający 0,2 mW, spełniająca normę ECE-R10 (brak emisji pola elektromagnetycznego) i kryterium palności ECE-R118;</p> <p>c) 1 szt. wysokiej rozdzielczości tablicę elektroniczną boczną prezentującą numer linii i przystanek docelowy; wykonaną w technologii LED, o rozdzielczości co najmniej 128 x 24 punktów świetlnych i kącie widzenia co najmniej 120° z diodami koloru bursztynowego rozdzielonymi od siebie specjalnymi lamelami ułatwiający czytelnosć wyświetlanego tekstu, z co najmniej stustopniową automatyczną regulacją jasności w zależności od warunków oświetlenia panujących na zewnątrz autobusu, żywotność zastosowanych diod musi zapewniać poprawne funkcjonowanie przez co najmniej 100.000 godzin, umożliwiającą wyświetlanie numeru linii oraz kierunku, w pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana, umieszczona w wydzielonej przestrzeni (świetliku) pomiędzy I i II drzwiami, zapewniająca bezproblemową pracę w temperaturach od -40°C do +70°C oraz pobór mocy podczas trybu czuwania nieprzekraczający 0,2 mW, spełniająca normę ECE-R10 (brak emisji pola elektromagnetycznego) i kryterium palności ECE-R118;</p> <p>d) 1 szt. wysokiej rozdzielczości tablicy bocznej z numerem</p>
--	--	---

linii dla osób niedowidzących; wykonanej w technologii LED, o rozdzielczości co najmniej 40 x 24 punktów świetlnych i kącie widzenia co najmniej 120° z diodami koloru bursztynowego rozdzielonymi od siebie specjalnymi lamelami ułatwiającymi czytelność wyświetlanego tekstu, z co najmniej stustopniową automatyczną regulacją jasności w zależności od warunków oświetlenia panujących na zewnątrz autobusu, żywotność zastosowanych diod musi zapewniać poprawne funkcjonowanie przez co najmniej 100.000 godzin, umożliwiającą wyświetlanie numeru linii, w pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana, umieszczona z prawej strony pojazdu przy dolnej krawędzi szyby bocznej (dokładne miejsce Wykonawca uzgodni z Operatorem. Umieszczenie tablicy nie może ograniczać pola widzenia dla pasażera siedzącego przy oknie, w świetle którego zamontowano tablicę), zapewniająca bezproblemową pracę w temperaturach od -40°C do +70°C oraz pobór mocy podczas trybu czuwania nieprzekraczający 0,2 mW, spełniająca normę ECE-R10 (brak emisji pola elektromagnetycznego) i kryterium palności ECE-R118 lub „równoważną”;

e) 1 szt. tablicę informacyjną wewnętrzną. Tablica ta musi prezentować naprzemiennie, co najmniej:

- aktualną datę i czas,
- numer linii i kierunek,
- postęp trasy wraz z nazwami ulic i przystanków,
- godzinę odjazdu autobusów z następnego przystanku na trasie,
- numer służbowy kierowcy,

Tablica wykonana w technologii LED. Musi wyświetlić komunikat „STOP” w przypadku naciśnięcia przez pasażera przycisku „na żądanie”. Umieszczona w osi wzdłużnej pojazdu, pod sufitem lub w dedykowanym miejscu, za kabiną kierowcy w kierunku przestrzeni pasażerskiej lub innym miejscu uzgodnionym z Operatorem. Umieszczenie tablicy nie może ograniczać dla kierowcy pola widzenia w lusterkach wewnętrznych. Dolna część obudowy nie może mieć ostrych krawędzi, a umieszczenie tablicy musi wykluczać możliwość przypadkowego uderzenia się pasażera o korpus urządzenia, w pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana

f) tablicę wewnętrzną LCD z graficznym przebiegiem linii popularnie zwana „choinką” (prezentująca przystanki, aktualny przystanek, czasy przejazdu). Tablica powinna być umieszczona w oknie naprzeciwko drugich drzwi, estetycznie zabudowana materiałem tożsamym z wykończeniem wnętrza autobusu. Szyba okna za tablicą przyciemniona aby nie było widać tylnej ściany tablicy, wielkość tablicy dopasowana do wielkości okna - nie mniej niż 38” układ poziomy, w pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana

g) Monitor LCD (1 szt.), umieszczony w środkowej części

		<p>autobusu za kabiną kierowcy zabudowany estetycznie materiałem tożsamym z wykończeniem wnętrza autobusu. Monitor nie mniejszy niż 22", wraz z którym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oprogramowanie do edycji prezentowanych treści lub zintegrować z istniejącym systemem URVE zainstalowanym u Operatora. W pełni zintegrowana za pomocą transmisji Ethernet z wymaganym komputerem pokładowym i automatycznie przez niego sterowana .</p> <p>Parametry minimalne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wielkość minimum 22",</li> <li>➤ jasność minimum 250cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>➤ kontrast minimum 1200:1 ,</li> <li>➤ kąty widzenia -170<sup>0</sup> w pionie i 160<sup>0</sup> w poziomie,</li> <li>➤ zakres temperatury pracy – od -30<sup>0</sup>C do +45<sup>0</sup>C,</li> <li>➤ zabezpieczenie przed aktami wandalizmu, co najmniej poprzez zastosowanie odpowiedniej szyby ochronnej,</li> <li>➤ brak elementów regulacyjnych dostępnych na zewnątrz obudowy,</li> <li>➤ możliwość wyświetlenia materiałów reklamowych i plików zdjęciowych (reklama statyczna oraz dynamiczna).</li> </ul>
2.	System zapowiedzi głosowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonawca zainstaluje współpracujący z autokomputerem system zapowiedzi głosowych.</li> <li>2. Na system składać się będą jeden głośnik zewnętrzny i głośniki wewnętrzne. Dokładną lokalizację głośników Wykonawca uzgodni z Operatorem na etapie realizacji umowy.</li> <li>3. Nadawanie komunikatów będzie odbywać się według schematu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) podczas wjazdu do strefy przystanku nadany zostanie komunikat przez głośniki wewnętrzne o nazwie bieżącego przystanku,</li> <li>b) niezwłocznie po otwarciu drzwi nadany zostanie komunikat przez wszystkie głośniki o numerze linii oraz przystanku docelowym,</li> <li>c) po opuszczeniu strefy przystanku nadany zostanie komunikat o następnym przystanku na trasie,</li> </ol> </li> <li>4. Wykonawca zapewni możliwość zaprogramowania dodatkowych komunikatów niezwiązanych z bieżącym przebiegiem trasy i nadawanych w stałym odstępie czasowym lub pomiędzy wybranymi przystankami na danej trasie.</li> <li>5. Zapewniona zostanie możliwość regulacji poziomu głośności komunikatów sterowana poprzez autokomputer.</li> <li>6. Mikrofon do ogłaszania przez kierowcę doraźnych komunikatów dla pasażerów musi współpracować z systemem komunikatów głosowych poprzez wykorzystanie tych samych głośników.</li> </ol>