

Informacja nt. prac zespołu ds.
standaryzacji systemów
elektroniki pokładowej w
autobusach komunikacji
miejskiej



Przedmiotem prac I etapu było stworzenie katalogu pokładowych funkcjonalności elektronicznych w autobusach miejskich

Jako punkt wyjścia przyjęto funkcjonalności opisane w dokumentach warszawskiego ZTM

Funkcjonalności pogrupowano w następujących kategoriach:

- *informacja pasażerska*
- *monitoring wizyjny*
- *system łączności*
- *urządzenia biletowe*
- *system zliczania pasażerów*
- *funkcjonalności diagnostyczne*

1. Funkcjonalności informacji pasażerskiej:

1. Informacja o numerze linii (zewnątrznie i wewnątrznie)
2. Informacja o kierunku linii (zewnątrznie i wewnątrznie)
3. Informacja o wariancie kursu – w tym zjazdowego (zewnątrznie i wewnątrznie)
4. Ogólna informacja o trasie (zewnątrznie i wewnątrznie)
5. Informacja o fakcie czasowej zmiany trasy (zewnątrznie i wewnątrznie)
6. Informacja o skomunikowaniu z innymi środkami transportu (np. kolej) (zewnątrznie i wewnątrznie)
7. Szczegółowa informację o przystankach na trasie oraz skomunikowaniach (wewnątrznie)
8. Informacja o szacunkowym czasie przejazdu do poszczególnych przystanków (wewnątrznie)
9. Informacja o szacunkowym opóźnieniu pojazdu w stosunku do założonego rozkładu jazdy (wewnątrznie)
10. Szczegółowa informacja o bieżącym oraz kolejnym przystanku ze szczególnym uwzględnieniem statusu przystanku (wewnątrznie),
11. Informacja o czasie pozostającym do odjazdu autobusu z krańca (wewnątrznie i zewnątrznie)
12. Informacja o numerze porządkowym zadania/brygady obsługiwanej przez pojazd (zewnątrznie)
13. Aktualne wskazanie zegara (wewnątrznie)

Funkcjonalności informacji pasażerskiej:

Ponadto tablice elektroniczne powinny :

- dawać informację zwrotną o przyjęciu polecenia i ewentualnie o poprawności wyświetlanej treści,
- być sterowane za pomocą otwartych, ogólnie dostępnych protokołów transmisji.

System informacji pasażerskiej powinien być sprzężony z

- Szczegółową informacją trasową oraz czasową (zawierającą informację o odchyłce czasowej z dokładnością do 1s.) dla kierowcy
- Informacją głosową o bieżącym i kolejnym przystanku z uwzględnieniem statusu przystanku i informacji o przekroczeniu granicy taryfowej,
- Emisją komunikatów informacyjnych odbieranych przez osobiste urządzenia odbiorcze osób niewidomych.

Tablice elektroniczne powinny uwzględniać potrzeby osób niedowidzących. Powinno to być związane z funkcjonowaniem przynajmniej jednego zewnętrznego i wewnętrznego wyświetlacza o stosownym umieszczeniu na wysokości wzroku, właściwej wielkości, kontrastowości napisów i kształcie czcionki.

Wewnątrz monitory mogą być wykorzystywane do przekazu innych treści niż informacja trasowa, przy czym powinna zachowana być zasada, że na monitorze materiał reklamowy wyświetlany jest nie więcej niż przez 1/3 czasu łącznej emisji. Zalecane jest jednak izolowanie treści reklamowych od informacji pasażerskiej w taki sposób, aby sama informacja pasażerska nie była w żaden sposób zakłócona, a pasażer miał wybór oglądanej treści.

Informacja o skomunikowaniu



Informacja o czasowej zmianie trasy



Informacja o wariancie kursu



Informacja o czasie odjazdu



Tablice elektroniczne powinny uwzględniać
potrzeby osób niedowidzących



Informacja z tyłu autobusu



Opis systemu (urządzenia/oprogramowania) sterującego:

Sterownik musi być wyposażony w elektroniczny układ pomiarowy mierzący drogę, czas i rejestrujący fakt zamknięcia drzwi, z możliwością bieżącej weryfikacji wskazań na tablicach elektronicznych informacji pasażerskiej, sterownik musi również wyposażony być w system automatycznej głosowej informacji o trasie umożliwiający głosowe zapowiadanie przystanków, po wprowadzeniu do systemu treści zapowiedzi w postaci plików dźwiękowych w formacie MP3 – komunikat z nazwą bieżącego przystanku, komunikat z nazwą następnego przystanku, komunikat o charakterze przystanku (np. „na żądanie” granica stref biletowych) i inne informacje. Sterownik musi posiadać funkcjonalność rejestrowania ostatnich zaprogramowanych ustawień dotyczących obsługiwanej linii, rodzaju rozkładu jazdy, brygady itd.; w przypadku restartu urządzenia, tj. jeżeli ponowne uruchomienie systemu nastąpiło w ciągu 5 minut, interfejs sterownika powinien zaproponować przywrócenie ostatnio zaprogramowanej trasy lub umożliwić zmianę ustawień.

2. Funkcjonalności monitoringu:

1. Możliwość podglądu przez kierowcę całego wnętrza pojazdu ze szczególnym uwzględnieniem wejść,
2. Możliwość odtworzenia zarejestrowanego zapisu wizyjnego po zdarzeniu wewnątrz pojazdu,
3. Rejestracja drogi przed pojazdem (rejestrator wypadkowy)
4. Możliwość podglądu obrazu on-line
5. Możliwość podglądu przez kierowcę obszaru za pojazdem, pozwalająca na bezpieczne cofnięcie pojazdu
6. Możliwość wzbudzeniowego włączania zapisu wizyjnego wewnątrz/wokół pojazdu podczas długotrwałego postoju (np. w zajezdni).
7. Kontrola dostępu do zbiornika paliwa.
8. Łatwy autoryzowany odgląd zapisanego materiału i łatwe przeniesienie zapisu na inne nośniki celem powielenia i analizy.
9. Rejestracja danych o kursie i pojeździe (data, godzina, nr linii, nr brygady, nr kursu, nazwy przystanków, nr pojazdu i jego prędkość).
10. Rejestracja przynajmniej jednego kanału audio.

3. Funkcjonalności systemu łączności:

1. Zapewnienie dwukierunkowej łączności głosowej pomiędzy kierowcą autobusu, a dyspozytorem,
2. Wysyłanie sygnałów umożliwiające ciągłą GPS-ową lokalizację pojazdów i prezentację ich położenia na mapie w CNR
3. Działanie tzw. przycisku alarmowego kierowcy. W przypadku „wzbudzenia alarmu”, zostaje bezzwłocznie nawiązana łączność głosowa z CNR. Odsłuch kabiny kierowcy odbywa się automatycznie z chwilą zestawienia połączenia z CNR. Kierowca prowadzi rozmowę bez odrywania rąk od kierownicy przy pomocy osobnego głośnika z regulowanym poziomem wzmocnienia i mikrofonu na stanowisku kierowcy.
4. Możliwość identyfikacji i rejestracji pojazdu podczas przejazdu obok wyznaczonego punktu (np. w trakcie wyjazdu i zjazdu do zajezdni)
5. Dostęp wi-fi dla pasażerów

4. Funkcjonalności diagnostyczne:

Funkcjonalności diagnostyczne powinny mieć charakter informacyjny dla pracowników odpowiedzialnych za eksploatację pojazdów, zawierać dane o stanie technicznym urządzenia, nie powinny służyć do ingerencji w nastawy komponentu.

Przesyłanie danych powinno się odbywać wspólną wybraną dla pojazdu metoda komunikacji. Umożliwi to zintegrowanie urządzeń i metod przesyłania danych do jednej, centralnej na pokładzie.

Przykłady danych, które system powinien udostępniać:

- diagnostyczne:
 - informacje o błędach, usterkach, niesprawnościach wybranych podzespołów pojazdu,
 - parametry krytyczne dla danego komponentu, np. temperatura pracy w różnych ujęciach,
- statystyczne związane z pracą pojazdu:
 - przebieg,
 - prędkości średnie,
 - czas pracy,
 - zużycie paliwa.

Odpowiedź ze swoimi uwagami
do przedstawionego materiału
nadesłał tylko jeden partner:

MPK Poznań

Izba oczekuje opinii:

- Czy założenie oparcia prac standaryzacyjnych na funkcjonalnościach jest słuszne?
- Czy nie włączyć do współpracy nad standaryzacją przedstawicieli Komisji Ruchu i Systemów Elektronicznych? Czy nie jest wskazana analiza stosowanych rozwiązań w poszczególnych miastach?
- Prosimy o aktywność w pracach na standaryzacją.