

## **Tablice Systemu Informacji Pasażerskiej - wymagania**

### **Wygląd tablic:**

Wygląd i kolorystyka tablicy i słupa muszą być zgodne z tablicami zrealizowanymi w ramach projektu Tristar (kolor RAL 7024). Tablica musi prezentować godzinę w prawym górnym rogu na osobnej małej matrycy LED zamontowanej w tej samej obudowie nad główną matrycą LED (czas synchronizowany z serwerem). Na tablicy muszą zostać umieszczone również następujące elementy:

- a. logo ZTM w Gdańsku zgodne z Księgą Standardów Identyfikacji Wizualnej Miasta Gdańska, umieszczone w lewym górnym rogu, namalowane lub naklejone na obudowie tablicy,
- b. nazwę przystanku wyśrodkowaną pomiędzy logami a zegarem
- c. napisane na obudowie tablicy bezpośrednio nad matrycą LED nagłówki kolumn:
  - „Linia” (wyśrodkowane względem kolumny z nr linii),
  - „Kierunek” (wyśrodkowane względem kolumny z nazwą kierunku),
  - „Odjazd” (wyśrodkowane względem kolumny z czasem odjazdu),
- d. kolor paska zawierającego nagłówki kolumn musi być zgodny z kolorystyką dzielnic SIM w Gdańsku

informacje z punktów b) oraz c) powinny być podświetlone.

W konstrukcji słupa należy umieścić kratkę rewizyjną zawierającą bezpiecznik od tablicy. Rewizja ma zostać umieszczona na wysokości ok 40 – 110 cm od poziomu nawierzchni. Drzwiczki rewizji muszą być zabezpieczone przed niepożądanym dostępem za pomocą niestandardowego klucza. Wykonawca dostarczy przynajmniej 3 klucze do dyspozycji użytkownika.

Obudowa tablicy musi być zabezpieczona przed korozją i musi gwarantować minimum 10 lat bezobsługowego użytkowania. Powierzchnię obudowy tablicy należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez naniesienie powłoki antygraffiti. Pracownicy serwisu muszą mieć łatwy dostęp do poszczególnych elementów tablicy i wszystkich podzespołów elektronicznych. Tablica musi być umieszczona w obudowie odpornej na korozję, zabezpieczającej elementy elektroniczne przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgoci i zapylenia co najmniej zgodnie z normą IP 55. Tablica musi być zabezpieczona przed zbieraniem się pary wodnej w środku. Klasa odporności mechanicznej tablicy nie mniej niż IK9. Szyba w obudowie tablicy muszą być bezpieczne (zwiększona wytrzymałość mechaniczna) i być pokryte zewnętrzną powłoką antyrefleksyjną (w celu wyeliminowania efektu odbijania się promieni słonecznych od szyby obudowy). Zbicie szyby nie może powodować powstania niebezpiecznych odłamków. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem. Tablica musi prawidłowo pracować w przedziale temperatur od -30oC do 50oC, w warunkach pełnego nasłonecznienia.

Tablica ze względu na osoby niepełnosprawne, powinna mieć możliwość uruchomienia systemu zapowiedzi głosowej za pomocą przycisku i przy pomocy pilota.

### **Wymagania techniczne:**

- 1) Tablica musi funkcjonować w aktualnie działającym systemie Tristar.
- 2) Za pracę tablicy powinien odpowiadać przemysłowy komputer sterujący o wydajności adekwatnej do wymagań sprzętowych dla aplikacji odpowiedzialnych za realizację funkcji, o których mowa w dalszej części wymagań, w tym komputer musi dysponować następującymi gniazdami oraz podzespołami:
  - 8P8C w standardzie Ethernet o prędkości co najmniej 10/100 Mb/s (100Base-TX) umożliwiające wpięcie tablicy do infrastruktury TRISTAR w celu wymiany danych
  - wyjście wideo dostosowane do wymagań sterownika wyświetlacza LED,
  - co najmniej jedno gniazdo USB umożliwiające wgranie rozkładów jazdy lokalnie
  - odpowiednią do realizacji wymagań ilość pamięci masowej
  - odpowiednią do realizacji wymagań ilość pamięci operacyjnej (RAM)

- układy wymagane do obsługi zdarzenia naciśnięcia przycisku (na słupie bądź pilocie) wywołującego czytanie zapowiedzi głosowej
  - karta dźwiękowa z odpowiednim wyjściem audio (dostosowanym do głośnika) wymagana podczas czytania zapowiedzi głosowej
- 3) Integracja tablicy z funkcjonującym systemem nie może naruszać istniejących gwarancji na system udzielonych ZTM Gdańsk przez Wykonawcę już działającego systemu.
  - 4) Wszystkie koszty związane z integracją z systemem Tristar leżą po stronie Wykonawcy.
  - 5) Wymagania dotyczące tablic:
    - wykonane z diod SMD wysokiej jasności (min. 5 000 cd/m<sup>2</sup>, koloru bursztynowego /Amber – długość emitowanej fali w zakresie 590-620 nm,
    - jasność świecenia tablicy po przejściu przez szybę i inne pozostałe osłony nie może być mniejsza niż 2200 cd/m<sup>2</sup>,
    - minimalny czas ciągłej pracy 80 000 godzin (przy 50% ubytku jasności i przy prądzie nominalnym),
    - diody tablicy muszą charakteryzować się szerokim kątem widzenia min. 140° w poziomie i w pionie,
    - tablica LED wyświetlająca informację o odjazdach musi być zbudowana z 1 matrycy
  - 6) Informacje wyświetlane na tablicy (we wszystkich liniach prezentujących informacje o odjazdach) winny mieć następujący układ:
    - oznaczenie numeru linii: co najmniej **3** znaki alfanumeryczne plus **1** spacja z wyrównaniem do prawego marginesu
    - kierunek kursu: co najmniej **22** znaki alfanumeryczne plus **1** spacja, z wyrównaniem do lewego marginesu,
    - czas do odjazdu **5** znaków alfanumerycznych z wyrównaniem do prawego marginesu.
      - a. w przypadku czasu rozkładowego w układzie „HH [\*]:[\*]MM” (np. 15 : 59), gdzie [\*] oznacza jeden piksel przerwy
      - b. w przypadku wyświetlania czasu rzeczywistego „MM [\*]min” (np. 15 min), gdzie [\*] oznacza jeden piksel przerwy
    - odstęp pomiędzy poszczególnymi wierszami z informacjami nie mniej niż 2 diody
  - 7) wielkość rastra dostosowana do wielkości tablicy do uzgodnienia za Zamawiającym jednak nie więcej niż 7 mm,
  - 8) wielkość pojedynczego znaku - nie mniej niż 8 diod wysokości i 5 diod szerokości, pomiędzy poszczególnymi znakami musi być jedna dioda odstępu,
  - 9) Tablica zapewni wyświetlanie informacji o kierunku, przystankach pośrednich lub dodatkowych informacjach związanych z trasą w formie statycznej lub tekstu scrolowanego. Tryb wyświetlania musi być powiązany z każdą linią – trasą. Tryb wyświetlania zależy od długości informacji prezentowanych w wierszu
  - 10) Każdy wiersz w tablicy musi przedstawiać zawartość w trybie statycznym, migającym lub przesuwającym tekst (scrolowanie).
  - 11) Informacje o odjazdach na tablicach muszą być posortowane narastająco wg czasu do odjazdu.
  - 12) W przypadku braku danych o rzeczywistym czasie odjazdu danego pojazdu tablica ma wyświetlić informację rozkładową. Rozkład jazdy musi być dostępny dla tablic niezależnie od połączenia z serwerem i obejmować zawsze 5 najbliższych dób.
  - 13) W momencie, gdy szacowany czas przyjazdu pojazdu na przystanek będzie równy 60 sekund, informacja zawarta w kolumnie „odjazd” ma zostać zastąpiona znakami „>>>”. Znaki te mają migać do momentu odjazdu pojazdu z przystanku lub zamknięcia drzwi w pojeździe.
  - 14) W momencie zamknięcia drzwi pojazdu, lub nie później niż w momencie odjazdu pojazdu z przystanku, godzina jego odjazdu wraz z pozostałymi informacjami jego dotyczącymi, musi zostać usunięta z tablicy, a prezentowany na tablicy rozkład musi ulec przesunięciu o jeden

wiersz do góry. W pustym wierszu musi zostać wyświetlona godzina odjazdu następnego pojazdu.

- 15) Zapewniona zostanie możliwość wyświetlania na tablicach tekstów składających się z dowolnej sekwencji liter, w tym wielkich lub małych oraz polskich znaków diakrytycznych. Dodatkowo system umożliwi wyświetlanie symboli zdefiniowanych w już działającym systemie. Długość komunikatów (bieżących jak i predefiniowanych) musi wynosić nie mniej niż 150 znaków.
- 16) Tablica zapewni wyświetlanie komunikatów tekstowych przewijanych poziomo w kierunku od prawej krawędzi matrycy do początku pierwszej pozycji pola przeznaczonego na nazwę kierunku.
- 17) Komunikaty wysyłane na tablice muszą być wprowadzane z poziomu już funkcjonującej aplikacji do zarządzania tablicami.
- 18) Każda z tablic musi umożliwiać prezentowanie komunikatów w górnej jak i dolnej linijce. Komunikaty powinny być przewijane od prawej do lewej strony tablicy. W przypadku gdy komunikat będzie dłuższy niż ilość znaków w dedykowanej linii to tablica będzie przewijała komunikat w poziomie, celem ukazania całej jego treści. Przy braku takich komunikatów linie te będą pokazywały informacje o odjeździe.
- 19) Tablica musi zapewnić wyświetlenie co najmniej 3 komunikatów w górnym i 3 w dolnym wierszu. Komunikaty powinny być przewijane we właściwej linii – jeden po drugim.
- 20) W przypadku wprowadzenia przez użytkownika zmian dotyczących wyświetlanych na tablicy treści za pomocą użytkowanej aplikacji (w tym także komunikatów) czas, po którym wyświetlona zostanie zmiana na tablicy nie może być dłuższy niż 30 sekund.
- 21) Tablica musi być wyposażona zarówno w urządzenia do komunikacji za pośrednictwem sieci światłowodowej, jak i w urządzenia obsługujące transmisję pakietową przez GSM (minimum GPRS). Komunikacja na poziomie warstwy transportowej modelu ISO/OSI pomiędzy tablicami a serwerem ma się odbywać za pomocą protokołu UDP. Kartę lub karty SIM dostarczy Zamawiający.
- 22) Tablica musi obsługiwać wymianę danych z serwerem zapewniającą spełnienie wszystkich wymagań stawianych już działającym tablicom i obsługiwana za pomocą tego oprogramowania.
- 23) Funkcjonalność nowej tablicy zarówno pod względem sprzętowym jak i programowym musi być co najmniej dostosowana do wszystkich możliwości aktualnie wykorzystywanego oprogramowania do obsługi tablic.
- 24) Tablica musi posiadać zaimplementowaną funkcjonalność umożliwiającą przesłanie do aktualnie działającego systemu informacji o stanie poszczególnych elementów tablicy (w tym m.in. stan diod oraz łączność pomiędzy komputerem sterującym pracą tablicy a sterownikiem ekranu) jak i przesłanie informacji o treści aktualnie wyświetlanej na tablicy.
- 25) Elementy wyświetlające tablicy muszą być wyłączone do czasu uruchomienia aplikacji wyświetlającej rozkłady i inne informacje.
- 26) Tablica musi spełniać obowiązujące w Polsce normy CE.
- 27) Tablica musi być odporna na wszystkie zakłócenia wywoływane przez trakcję tramwajową.
- 28) Napięcie zasilania: 230 V 50Hz. Wykonawca podłączy zasilanie do tablicy.
- 29) Tablica po zaniku zasilania i jego ponownym przywróceniu będzie zapewniała automatyczny restart.
- 30) Tablica musi być wyposażona w czujniki natężenia światła zewnętrznego (po obydwu stronach tablicy), który automatycznie dobiera jasność świecenia w zależności od występujących warunków pogodowych i pory dnia (im większa jasność na zewnątrz, tym diody świecą jaśniej).

**Wymagania dla systemu zapowiedzi głosowej:**

- 1) System zapowiedzi musi generować w formie głosowej informacje aktualnie wyświetlane na tablicy, zarówno tekst prezentowany w wierszach dotyczących prognozowanych odjazdów pojazdów, jak i tekst wyświetlanego aktualnie komunikatu.
- 2) Aktywacja systemu zapowiedzi głosowej ma zostać uruchomiona przez naciśnięcie specjalnego przycisku umieszczonego w konstrukcji słupa (na wysokości 130 cm od fundamentu), lub za pomocą specjalnego bezprzewodowego pilota.
- 3) Informacja głosowa musi być dostępna dla pasażera w dowolnej chwili, bez względu na obecność pojazdu na przystanku, tzn. w momencie wciśnięcia przycisku, następuje konwersja wyświetlanej informacji tekstowej na głos.
- 4) W przypadku, gdy system zapowiedzi głosowej został uruchomiony przez jedną osobę i zapowiedź trwa, system nie może reagować na kolejne naciśnięcie przycisku.
- 5) W przypadku wprowadzenia zmian przez użytkownika na tablicę za pomocą używanej aplikacji, czas przygotowania syntezy mowy nie może być dłuższy niż 90 sekund (dotyczy także komunikatów on-line i predefiniowanych). W tym czasie tablica nie może błędnie odczytywać wyświetlanej treści.
- 6) Ilość pilotów objęta zamówieniem wynosi 2 sztuki.
- 7) Zasięg działania pilotów nie powinien przekraczać 10 m.
- 8) Przycisk uruchamiający system zapowiedzi głosowych, zainstalowany na słupie, nie może mieć żadnych ostrych krawędzi.
- 9) Kolor przycisku musi się odróżniać od kolorystyki słupa – żółty kolor z dodatkowym podświetleniem w środku przycisku – kolor zielony.
- 10) Przycisk musi być umieszczony na wysokości pomiędzy 80 – 130 cm licząc od poziomu peronu i musi być umieszczony w osi tablicy – pod tablicą.
- 11) Przycisk zamontowany na słupie musi być odporny na warunki atmosferyczne.
- 12) Głośnik zamontowany w tablicy pełno pasmowy z przeźroczystą plastikową membraną i gumowym pierścieniem uszczelniającym. Bardzo wysoki, średni SPL. Optymalizowany dla przekazu głosu i sygnałów alarmowych. Odporny na promieniowanie UV, odporny na warunki atmosferyczne oraz wodoodporny.
- 13) Głośność i inne parametry muszą być parametrami systemu konfigurowalnymi na poziomie aplikacji operatora SIP.
- 14) System zapowiedzi głosowych musi umożliwiać automatyczne ustawianie głośności zapowiedzi w zadanych przedziałach czasowych (min. 2 przedziały w ciągu doby).
- 15) Do odczytywania komunikatów wymaga się zastosowania technologii umożliwiających przetworzenia tekstu zapisanego w postaci znakowej na wypowiedź (mowę) w postaci dźwiękowej (syntezy mowy). Wyrazy oraz zdania winny być odczytywane zgodnie z zasadami gramatyki i fleksji stosowanymi w języku polskim.
- 16) Wymaga się, aby komunikat głosowy zawierał:
  - a) oznaczenie linii, kierunku i czas oczekiwania na odjazd pojazdu, np. „linia sześć, kierunek Centrum, odjazd za siedem minut”, dla pojazdów wjeżdżających na przystanek informacja „pojazd na przystanku”;
  - b) treść wszystkich wyświetlanych w danej chwili komunikatów tekstowych, czytanych w kolejności ich umieszczenia na tablicy.
- 17) Wymaga się, aby cały sprzęt obsługujący system zapowiedzi głosowych był bezpieczny w użytkowaniu oraz był odporny na czynniki atmosferyczne i wandalizm. Klasa odporności mechanicznej ni mniej niż IK9.