

**Wymagania dotyczące tablicy Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej,
umiejscowionej na pętli tramwajowej Stogi Plaża.**

Tablica LED, 3-wierszowa, dwustronna, z zegarem, zamontowana na konstrukcji słupa nośnego.

Wymagania techniczne.

Uwagi ogólne

1. Wymagany kolor tablicy i słupa nośnego to RAL 7016, z wykończeniem na mat struktura.
2. Wykonanie tablicy dwustronne. Każda strona odchylona od pionu o 5-10° w sposób ułatwiający odczyt z małej odległości (V-kształtne).
3. Każda wyświetlająca informacje strona tablicy musi być zbudowana z 1 matrycy równomiernie rozmieszczonych diod LED o jednakowym rastrze w zakresie 5-7 mm.
4. Tablica musi być wykonana z zastosowaniem monochromatycznych LED SMD, koloru bursztynowego (amber – długość emitowanej fali w zakresie 590-610 nm).
5. Diody LED zastosowane do produkcji tablic mają być najwyższej klasy.
6. Jasność matrycy LED - min. 6000 cd/m², a w zamkniętej obudowie z panelem przednim min. 2 500 cd/m².
7. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia badań i testów wykonanych w autoryzowanym laboratorium badawczym, potwierdzających spełnienie powyższych wymogów.
8. Automatyczny dobór jasności świecenia tablicy w zależności od jasności otoczenia dla każdej strony osobno, z indywidualnym dla każdej ze stron czujnikiem oświetlenia, z wykluczeniem reagowania na krótkotrwałe zmiany oświetlenia.
9. Minimalny czas ciągłej pracy 80 000 godzin (max. 50% ubytku jasności przy prądzie nominalnym).
10. Kąt świecenia diody min. 110° w poziomie i w pionie.
11. Tablica musi być wyposażona w funkcję wewnętrznej diagnostyki i przesyłania zwrotnej informacji o poprawności otrzymywanych rozkładów jazdy, komunikatów, nowego firmware'u itp. Informacje powinny być przekazywane do Zamawiającego za pośrednictwem aplikacji używanej do monitorowania pracy tablic.
12. Tablica musi być wyposażona w czujniki sygnalizujące otwarcie klap i drzwiczek oraz wystąpienie uderzeń wstrząsowych. Tablica musi mieć zainstalowane minimum 2 czujniki: akustyczny i wstrząsowy. Odpowiednie sygnały powinny być przekazywane do Zamawiającego za pośrednictwem aplikacji używanej do monitorowania pracy tablic.
13. Tablica musi prawidłowo pracować w przedziale temperatur od -30oC do 50oC, szczególnie w warunkach pełnego nasłonecznienia.
14. Konstrukcja tablicy musi zapewniać spełnianie wymagań obowiązujących w Polsce norm europejskich i krajowych.
15. Tablica musi posiadać znak CE, potwierdzony deklaracją zgodności WE, wystawioną przez producenta tablicy.

2.Panel tablicy

1. W prawym górnym rogu należy umieścić zegar pokazujący synchronizowany z serwerem czas rzeczywisty, wykonany jako osobna matryca LED zamontowana nad matrycą główną, zgodna kolorystycznie i pod względem rastra z matrycą główną.
2. W lewym górnym rogu należy umieścić logo ZTM w Gdańsku zgodne z Księgą Standardów Identyfikacji Wizualnej Miasta Gdańska naklejone na obudowie tablicy.
3. Pomiędzy logiem a zegarem należy umieścić podświetlaną nazwę przystanku. Napis powinien być wykonany czarną czcionką na polu w kolorze kremowym - RGB: 247.237.207.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do jednej zmiany wyklejki z nazwą przystanku w trakcie trwania okresu gwarancji. Obowiązkiem Wykonawcy jest wtedy bezpłatna zmiana wyklejki.

4. Poniżej mają znaleźć się podświetlane napisy stanowiące nagłówki kolumn nad matrycą główną LED:

- a. „Linia” (napis wyśrodkowany względem kolumny z numerami linii),
- b. „Kierunek” (napis wyśrodkowany względem kolumny z nazwami kierunku),
- c. „Odjazd” (napis wyśrodkowany względem kolumny z czasami odjazdu),

5. Napisy z nagłówkami kolumn mają być umieszczone na pasku o kolorze zgodnym z przyjętą kolorystyką dzielnic Systemu Identyfikacji Miejskiej w Gdańsku (SIM).

6. We wszystkich liniach prezentujących informacje o odjazdach informacje powinny mieć następujący układ:

- a. oznaczenie numeru linii: co najmniej 3 znaki alfanumeryczne plus 1 spacja z wyrównaniem do prawego marginesu,
- b. kierunek kursu: co najmniej 22 znaki alfanumeryczne plus 1 spacja, z wyrównaniem do lewego marginesu,
- c. czas do odjazdu 5 znaków alfanumerycznych z wyrównaniem do prawego marginesu.
 - w przypadku czasu rozkładowego w układzie „HH [*]:[*]MM” (np. 15 : 59), gdzie [*] oznacza jeden piksel (jedna kolumna diod) przerwy,
 - w przypadku wyświetlania czasu rzeczywistego „MM [*]min” (np. 15 min), gdzie [*] oznacza jeden piksel przerwy,
- d. odstęp pomiędzy poszczególnymi wierszami z informacjami nie mniej niż 2 diody.

3. Pola znakowe

1. Wielkość typowego znaku - nie mniej niż 8 diod wysokości i 5 diod szerokości, pomiędzy poszczególnymi znakami musi być jedna dioda odstępu.

2. Tablica zapewni wyświetlanie informacji o kierunku, przystankach pośrednich lub dodatkowych informacjach związanych z trasą w formie statycznej lub tekstu przesuwanego. Tryb wyświetlania musi być powiązany z każdą linią – trasą. Tryb wyświetlania zależy od długości informacji prezentowanych w wierszu.

3. Każdy wiersz w tablicy musi mieć możliwość pracy w trybie statycznym, migającym lub przesuwającym tekst.

4. Informacje o odjazdach na tablicy muszą być posortowane narastająco wg czasu do odjazdu.

5. W przypadku braku danych o rzeczywistym czasie odjazdu danego pojazdu, tablica ma wyświetlić informację rozkładową. Rozkład jazdy musi być dostępny dla tablicy niezależnie od połączenia z serwerem i obejmować zawsze 5 najbliższych dób.

6. 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.

7. 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.

8. Należy zapewnić możliwość wyświetlania na tablicy tekstów składających się z dowolnej sekwencji liter, w tym wielkich lub małych wraz z polskimi znakami diakrytycznymi. Dodatkowo system ma umożliwić wyświetlanie symboli zdefiniowanych w aplikacji do zarządzania tablicami używanej przez ZTM w Gdańsku. Maksymalna długość komunikatów (bieżących jak i predefiniowanych) musi wynosić nie mniej niż 150 znaków.

9. Komunikaty tekstowe o długości większej niż pole znakowe mają być przewijane poziomo w kierunku od prawej krawędzi matrycy do lewej krawędzi matrycy.

10. Komunikaty wysyłane do tablicy, muszą być wprowadzane z poziomu aplikacji do zarządzania tablicami, użytkowanej aktualnie przez ZTM w Gdańsku.

11. Tablica musi umożliwiać prezentowanie komunikatów w górnym jak i w dolnym wierszu. Przy braku takich komunikatów linie te będą pokazywały informacje o odjazdach.
12. 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.
13. Wszelkie informacje wyświetlane w polu znakowym muszą pochodzić z aplikacji do zarządzania tablicami użytkowanej przez ZTM w Gdańsku.

4. Sterownik tablicy

1. Za pracę tablicy powinien odpowiadać sterownik - 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:
 - a. Złącze 8P8C w standardzie Ethernet o prędkości co najmniej 10/100 Mb/s (100Base-TX) umożliwiające wpięcie tablicy do infrastruktury SIP-TRISTAR w celu wymiany danych.
 - b. Złącze F/O – ewentualnie dodany konwerter miedź-światło umożliwiający wpięcie tablicy do infrastruktury TRISTAR w celu wymiany danych.
 - c. Wyjście wideo dostosowane do współpracy z matrycą LED.
 - d. Gniazdo USB umożliwiające wgranie lokalnie rozkładów jazdy.
 - e. Odpowiednia do realizacji wymagań ilość pamięci masowej i pamięci operacyjnej.
 - f. Układ obsługi zdarzenia naciśnięcia przycisku wywołujący odczytanie zapowiedzi głosowej.
 - g. Karta dźwiękowa z głośnikiem przekazującym zapowiedź głosową.
2. Tablica musi funkcjonować w infrastrukturze aktualnie działającego systemu SIP-TRISTAR, a wymiana danych musi odbywać się z wykorzystaniem aktualnie funkcjonującego oprogramowania integracyjnego dla istniejących już tablic SIP i przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury, w tym serwera pośredniczącego.
3. Integracja tablicy z funkcjonującym systemem nie może pogorszyć wydajności już działającego systemu TRISTAR.
4. Wszystkie koszty związane z integracją z systemem TRISTAR leżą po stronie Wykonawcy.

5. Komunikacja z tablicą

1. Tablica musi być wyposażona zarówno w urządzenia do komunikacji za pośrednictwem sieci światłowodowej, jak i w urządzenia obsługujące transmisję pakietową przez GSM co najmniej w standardach GPRS, EDGE i UMTS wraz z automatycznym wybieraniem największej prędkości dostępnej w danej lokalizacji.
2. Komunikacja na poziomie warstwy transportowej modelu ISO/OSI pomiędzy tablicą a serwerem ma się odbywać za pomocą protokołu TCP lub UDP.
3. Funkcjonalność nowej tablicy zarówno pod względem sprzętowym jak i programowym musi być co najmniej dostosowana do wszystkich możliwości oprogramowania do obsługi tablic wykorzystywanego przez ZTM w Gdańsku.
4. Tablica musi posiadać zaimplementowaną funkcjonalność umożliwiającą przesłanie do aplikacji do obsługi tablic wykorzystywanej przez ZTM w Gdańsku, informacji o stanie poszczególnych elementów tablicy (w tym m.in. stan diod, oraz łączność pomiędzy komputerem sterującym pracą tablicy a sterownikiem matrycy LED) jak i przesłanie informacji o treści aktualnie wyświetlanej na tablicy.
5. 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 60 sekund.

6. Zasilanie tablicy

1. Tablica musi być odporna na wszystkie zakłócenia wywoływane przez trakcję tramwajową.
2. Napięcie zasilania: 230 V 50Hz.

3. Tablica po zaniku zasilania i jego ponownym przywróceniu ma uruchomić automatyczny restart i przywrócić gotowość do pracy, bazując na zapisanym w pamięci rozkładzie jazdy i napływających informacjach o czasach przyjazdu.
4. Czas restartu nie może być dłuższy niż 5 minut od momentu przywrócenia zasilania.

7. Obudowa tablicy

1. Tablica musi być umieszczona w obudowie odpornej na korozję, zabezpieczającej elementy elektroniczne przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgoci i zapylenia co najmniej na poziomie IP 54. Obudowa tablicy musi gwarantować minimum 10 lat bezobsługowego użytkowania.
2. Podstawowy kolor obudowy – szary antracytowy (RAL 7016), wykończenie na mat struktura. Powierzchnię obudowy tablicy należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez naniesienie powłoki antygraffiti.
3. Klasa odporności mechanicznej tablicy - nie mniej niż IK09.
4. Tablica musi być zabezpieczona przed zbieraniem się pary wodnej w środku.
5. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.
6. Szyby osłaniające ekran tablicy muszą być wykonane z materiału bezpiecznego, o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej, pokrytego powłoką antyrefleksyjną, nie wyklejaną.
7. Pracownicy serwisu muszą mieć łatwy dostęp do poszczególnych elementów tablicy i wszystkich podzespołów elektronicznych, przy równoczesnym zabezpieczeniu przed otwarciem przez osoby nieupoważnione.

8. Słup nośny tablicy

W konstrukcji słupa należy umieścić klapkę rewizyjną zawierającą bezpiecznik od tablicy. Rewizja ma zostać umieszczona na wysokości ok. 70 – 110 cm od poziomu nawierzchni. Drzwiczki rewizji muszą być zabezpieczone przed niepowołanym dostępem za pomocą niestandardowego klucza. Wykonawca dostarczy przynajmniej 2 klucze do dyspozycji użytkownika.