



Projekt „Łódzki Tramwaj Metropolitalny: etap Pabianice - Ksawerów ”  
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Inwestor:**

**Miasto Pabianice**

ul. Zamkowa 16  
95-200 Pabianice



**Gmina Ksawerów**

ul. Kościuszki 3h  
95-054 Ksawerów



**Faza:**

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

**Temat:**

„Łódzki Tramwaj Metropolitalny: etap Pabianice – Ksawerów”

**Data opracowania:**

**1 marca 2018 r.**

(tekst ujednolicony po zmianach z 30 kwietnia 2018 r.)

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **TABLICE INFORMACJI PASAŻERSKIEJ**

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

ŁÓDZKI TRAMWAJ METROPOLITALNY: ETAP PABIANICE – KSAWERÓW

---

Załącznik nr 4.3  
Tablice Informacji Pasażerskiej

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem Tablic Informacji Pasażerskiej, w ramach projektu pn. „Łódzki Tramwaj Metropolitalny: etap Pabianice – Ksawerów”.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonaniu robót związanych z realizacją inwestycji pod nazwą jak w podpunkcie 1.1.

## 2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA TABLIC INFORMACJI PASAZERSKIEJ

### 2.1. Przeznaczenie:

Przystankowa Tablica Informacyjna ma być przeznaczona do prezentacji informacji dla pasażerów korzystających z usług przewoźników miejskich. Tablica ma być przygotowana do pracy na przystankach tramwajowych na wolnym powietrzu lub pod wysokimi wiatami. Tablice muszą działać w systemie zabudowanym w ramach projektu: „Modernizacja i rozwój komunikacji miejskiej w Pabianicach”. Tablica musi być wyposażona w kamery stałopozycyjne po obu stronach tablicy, dające pogląd na sytuację na przystanku. Kamery powinny być umieszczone w ten sposób aby objąć stosunkowo szeroki teren. Kamery muszą zostać podłączone do systemu monitoringu zlokalizowanego w CZR Pabianice. Zadaniem wykonawcy będzie integracja z systemem zaimplementowanym w Centrum Zarządzania Ruchem w Pabianicach oraz systemem monitoringu.

Tablice mają być przeznaczone do prezentacji informacji takich jak:

- Aktualny czas i data
- Numer linii (minimum 4)
- Przystanek docelowy linii (kierunek)
- Czas oczekiwania (przyjazdu, odjazdu)
- Generowany przez operatora dowolny komentarz dotyczący trasy lub linii
- Okazjonalne symbole graficzne i inne aktualne informacje, np. objazdach, tymczasowych połączeniach, planowanych zmianach w schematach komunikacji, itp.
- Informacje dodatkowe w postaci informacyjnego paska przesuwnego np.: reklama, wiadomości aktualne, informacje pogodowe itp.
- Możliwość prezentacji informacji pasażerskiej innych przewoźników. W przypadku Łódzkiego Tramwaju Aglomeracyjnego na tablicach przystankowych powinien wyświetlać się czas rozkładowy przyjazdu tramwaju w formacie HH:MM.

Prezentacja informacji innych przewoźników będzie możliwa o ile przewoźnik dostarczy rozkład jazdy w formacie xml i/lub zaimplementuje komputer pokładowy z lokalizatorem GPS.

Na obudowie tablicy mają się znajdować następujące informacje:

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

ŁÓDZKI TRAMWAJ METROPOLITALNY: ETAP PABIANICE – KSAWERÓW

Załącznik nr 4.3  
Tablice Informacji Pasażerskiej

- Nazwa przystanku.
- Herb miasta

Przystankowa Tablica Informacyjna ma być zasilona informacją z systemu centralnego, zarówno za pomocą stałego łącza, jak i w sytuacjach awaryjnych poprzez sieć GSM/LTE.

## 2.2. Minimalne dane techniczne tablicy:

- Całkowite wymiary tablicy – max. 650/1250/245 [mm] (wys./szer./głęb.);
- Rozdzielczość – 192 x 64 diod (pozioma/pionowa);
- Raster – 5,5 do 7 mm x 5,5 do 7 mm;
- Układ informacji: dwustronny;
- Ilość wyświetlanych kolorów – jeden (biały lub pomarańczowy);
- Jasność ekranu – 8000cd/m<sup>2</sup>;
- Czujniki światła – automatyczna regulacja intensywności świecenia;
- Kąty widzenia – 120° lewo/prawo/góra/dół;
- Widoczność informacji z 17mb według DIN 1450
- Wbudowany nadajnik/odbiornik GSM/GPRS
- Wbudowany głośnik po obu stronach tablicy do emisji komunikatów specjalnych,
- Interfejs komunikacyjny: Ethernet, TCP/IP
- Dynamiczny współczynnik kontrastu – 4000:1 ;
- Zasilanie z układu sieci TN-S – 230 VAC 50/60Hz;
- Minimalny/Maksymalny pobór mocy – 60 / 550W (60/300W tablica jednostronna);
- Średni pobór mocy – ok. 300 W;
- Zakres temperatur pracy – -35°C do + 50°C;
- Zakres wilgotności pracy – 10% do 90%;
- Stopień ochrony – IP 54
- Masa tablicy dwustronnej nie więcej niż 90 kg.
- Obudowa - zwarta aluminiowa, malowana proszkowo
- Kolorystyka – według wymagań klienta
- Osłona macierzy diod – szkło bezpieczne hartowane odporne na uderzenia (DIN 18032/3) ze specjalną ceramiczną powłoką antyodblaskową (antyrefleksyjną);
- System autodiagnostyki (raporty do centrum nadzoru)
- Wydłużona żywotność z zachowaniem dużej energooszczędności (statyczne sterowanie stałym źródłem prądu),

Tablica musi być wyposażona w kamery statyczne po obu stronach dające pogląd na sytuację na przystanku. Kamery muszą zostać podłączone do systemu monitoringu zlokalizowanego w CZR Pabianice

Do prezentacji informacji w tablicy dwustronnej PTI-LED mają być wykorzystane dwie jednorodne matryce diodowe LED o rozdzielczości 192x64 punkty. Panele ma kontrolować przemysłowy sterownik lokalny. Tablica ma być zasilana z sieci energetycznej 230VAC w układzie TN-S lub TT. Mają być zastosowane nowoczesne i wysokiej jakości materiały nie wymagające regularnego serwisowania i konserwacji w zakresie wymiany filtrów wentylacyjnych.

### Środowisko pracy:

Tablice przystosowane mają być przystosowane do pracy w przestrzeni otwartej w zakresie temperatur zewnętrznych od -35°C do +50°C oraz mają być odporne na wpływ promieniowania słonecznego w zakresie UV.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

ŁÓDZKI TRAMWAJ METROPOLITALNY: ETAP PABIANICE – KSAWERÓW

---

### Załącznik nr 4.3 Tablice Informacji Pasażerskiej

Tablice mają pracować poprawnie, a prezentowana informacja ma być czytelna w zakresie od 20% do 90% wilgotności względnej oraz mają być odporne (w sensie czytelności informacji) na szybkie zmiany temperatury o wartości 0,5°C/min w pełnym zakresie temperatur pracy.

Każda z tablic ma posiadać indywidualne zabezpieczenie przepięciowe z ogranicznikiem przepięć klasy I+II+III.

Tablice mają spełniać wymagania odporności i emisyjności EMC zgodnie z PN-EN 9:2002 – Kompatybilność elektromagnetyczna oraz EN 55022/2003 tłumienie zakłóceń elektrycznych.

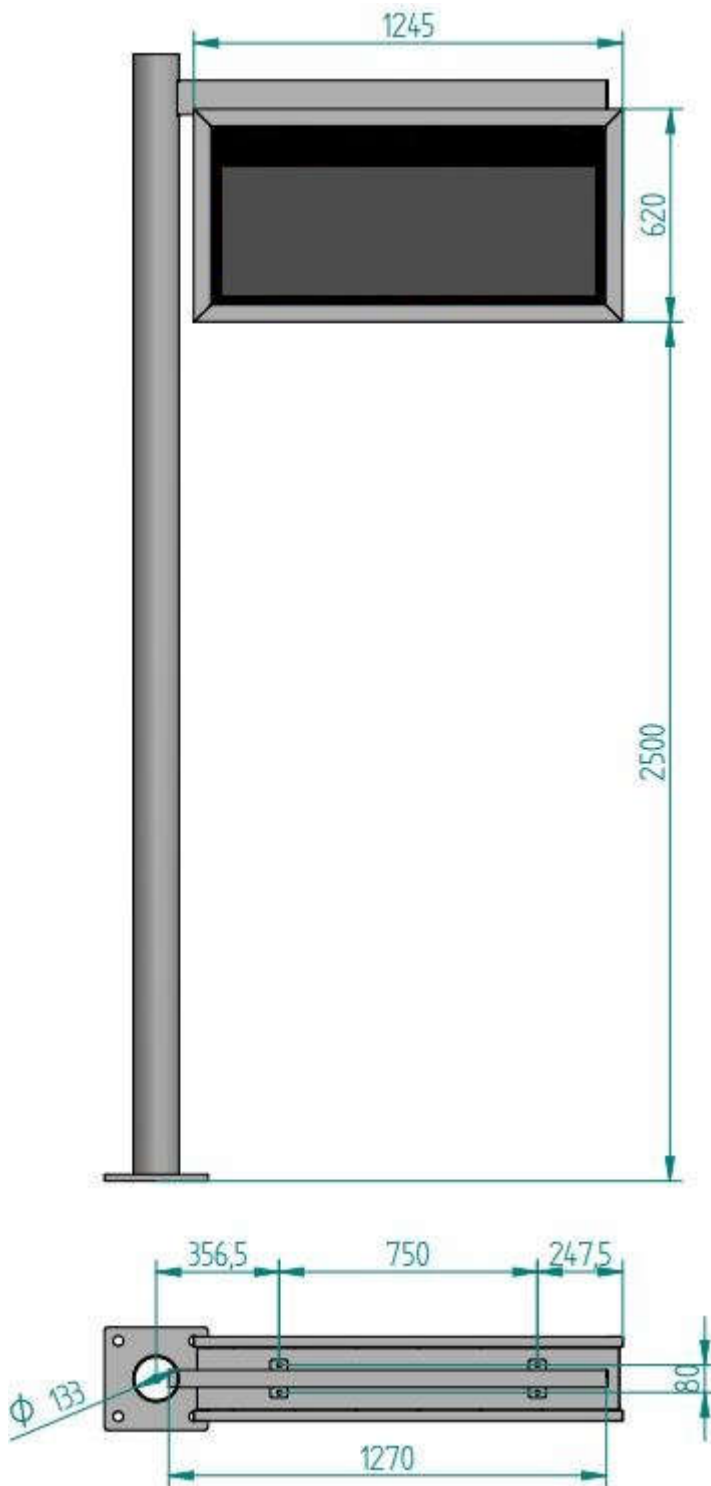
Tablice mają spełniać wymagania normy PN-EN ISO 14001 w zakresie wykorzystania materiałów nieuciążliwych dla środowiska oraz emisji hałasu, ciepła i zakłóceń elektromagnetycznych.

Poniżej przedstawiono rysunek prezentujący przykładową tablicę informacji pasażerskiej wraz z konstrukcją nośną.

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

ŁÓDZKI TRAMWAJ METROPOLITANY: ETAP PABIANICE – KSAWERÓW

Załącznik nr 4.3  
Tablice Informacji Pasażerskiej



Tablica\_dwustronna  
5-wierszowa

Wymiary: 1245 mm x 620 mm.

Masa: ok. 80 - 90 kg.