

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
DLA ZAPROJEKTOWANIA, DOSTAWY I MONTAŻU  
TABLIC TYFLOGRAFICZNYCH ORAZ TABLICZEK INFORMACYJNYCH  
NA STACJACH I LINII METRA WARSZAWSKIEGO**

**Zamawiający:**

Miasto Stołeczne Warszawa, w imieniu i na rzecz, którego działa na podstawie udzielonych pełnomocnictw Zarząd Transportu Miejskiego, z siedzibą w Warszawie przy ul. Żelaznej 61 (00-848)

**Imiona i nazwiska osób opracowujących Opis Przedmiotu Zamówienia**

l. p.	Imię i nazwisko	Podpis
1	Karolina Kłosiewicz	
2	Zbigniew Wieloch	

**Nazwa zamówienia**

Zaprojektowanie, dostawa i montaż tablic tyflograficznych i tabliczek informacyjnych na I linii metra warszawskiego, zlokalizowanych na stacjach od A1 do A23 na terenie m. st. Warszawy.

**Adres obiektu**

Stacje I linii metra:

A1 KABATY, A2 NATOLIN, A3 IMIELIN, A4 STOKŁOSY, A5 URSYNÓW, A6 SŁUŻEW, A7 WILANOWSKA, A8 WIERZBNO, A9 RACŁAWICKA, A10 POLE MOKOTOWSKIE, A11 POLITECHNIKA, A13 CENTRUM, A14 ŚWIĘOKRZYSKA, A15 ARSENAŁ, A17 DWORZEC GDAŃSKI, A18 PLAC WILSONA, A19 MARYMONT, A20 SŁODOWIEC, A21 STARE BIELANY, A22 WAWRZYSZEW, A23 MŁOCINY

położone na terenie m. st. Warszawa (przedstawione w załączniku nr 1 do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia).

**Zamawiający**

Miasto Stołeczne Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, NIP 525-22-48-481 w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa, reprezentowany na podstawie pełnomocnictwa nr GP-OR.0052.5237.2013 z dnia 16 grudnia 2013 r. udzielonego przez Prezydenta m. s. Warszawy, dla Pana Wiesława Witka – Dyrektora Zarządu Transportu

**Termin wykonania zamówienia**

Prace projektowe należy zakończyć w ciągu 2 miesięcy od dnia podpisania umowy, realizację całości Przedmiotu Zamówienia, w tym prace związane z montażem tablic do 5 miesięcy od dnia podpisania Umowy.

**Nazwy i kody CPV**

**71200000- 0** Usługi architektoniczne i podobne

**30195000-2** Tablice

**45400000- 1** Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**45450000- 6** Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

## **Rozdział I Przedmiot Zamówienia**

W ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania, na podstawie uprzednio sporządzonym we własnym zakresie projektu tablic tyflograficznych i tabliczek informacyjnych oraz ich montażu na stacjach I linii metra warszawskiego od A1 do A23, zlokalizowanych na terenie m. st. Warszawy a w szczególności do :

- 1) wykonania inwentaryzacji obiektu w zakresie wystarczającym do sporządzenia dokumentacji projektowo-wykonawczej,
- 2) wykonania projektu dla wykonania tablic i tabliczek oraz ich montażu wraz ze STWOiR,
- 3) wykonania Przedmiotu Zamówienia w oparciu o sporządzoną dokumentację,
- 4) wykonania dokumentacji powykonawczej.

Opracowana dokumentacja, opisana powyżej w pkt. 1-2 ma umożliwić wykonanie Przedmiotu Zamówienia bez konieczności wykonywania przez Zamawiającego jakichkolwiek dodatkowych projektów, opracowań czy uzgodnień.

## **Rozdział II Opis stanu istniejącego oraz aktualne uwarunkowania wykonania Przedmiotu Zamówienia**

Wszystkie stacje I linii metra warszawskiego zostały wyposażone w elementy informacji dotykowej w postaci listew prowadzących oraz pól uwagi. W wykonanym projekcie systemu informacji dotykowej na stacjach I linii metra, wskazane zostały miejsca usytuowania ponad 240 tablic tyflograficznych , jako ostatni z elementów informacji dotykowej, który nie został wykonany.

Przewiduje się montaż tablic na różnych rodzajach podłoża, na dwa sposoby: pionowo na ścianie (wspornikowo) i poziomo do podłoża (posadzka kamienna).

Tabliczki informacyjne będą umieszczone na poręczach, na ścianach przed schodami ruchomymi oraz w pobliżu przycisków przywołania windy.

Stacje metra można obejrzeć poprzez portal Google Street View <http://www.streetview.warszawa.pl>

## **Rozdział III Wymagania Zamawiającego w stosunku do Przedmiotu Zamówienia**

### **Dokumentacja projektowa**

Znaki, piktogramy, ich rozmieszczenie i właściwości, zastosowane na tablicach tyflograficznych i tabliczkach informacyjnych muszą być pozytywnie zaopiniowane przez Polski Związek Niewidomych oraz zaakceptowane przez Zamawiającego.

Projekty wykonane dla każdej z tablic powinny być opracowane stopniu szczegółowości niezbędnym do realizacji i montażu tablic.

Projekty muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę robót i zastosowania adekwatnych skal rysunków z wyjaśnieniami opisowymi, które dotyczą: obiektów oraz ich rozwiązań materiałowych.

Tablice tyflograficzne powinny przedstawiać:

- 1) nazwę stacji w alfabecie Braille'a
- 2) opis poziomu w alfabecie Braille'a
- 3) legendę zastosowanych oznaczeń w alfabecie Braille'a:
  - a) punkt – tu jesteś
  - b) „S”- schody
  - c) „SR” – schody ruchome
  - d) „W” – winda
  - e) „T” – toalety
  - f) „P” – peron
- 4) obrys stacji (danego poziomu) z naniesionymi odpowiednio symbolami (orientacja obrysu stacji powinna być zgodna z lokalizacją danej tablicy; symbol „P” jest dodawany do odpowiednich schodów i wind, które prowadzą bezpośrednio na peron stacji),
- 5) opis kierunku (nazwa stacji docelowej) przy odpowiednich krawężniach (torach) dla tablic na poziomie peronu.

Zaprojektowane w ramach Przedmiotu Zamówienia tablice tyflograficzne powinny być zunifikowane z rozwiązaniami zastosowanymi na Centralnym Odcinku II linii Metra. Przykładowy projekt tablicy dla stacji M2 „Rondo Daszyńskiego” stanowi załącznik nr 2 do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Zdjęcia tablic tyflograficznych i tabliczek informacyjnych, zastosowanych na Centralnym Odcinku II linii metra, stanowią załącznik nr 3 do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

W ramach Przedmiotu Zamówienia należy także zaprojektować, wykonać i umieścić tabliczki informacyjne z tekstem w alfabecie Braille'a na poręczach oraz na ścianach przy schodach ruchomych. Tabliczki te będą umieszczane na tylnej, dolnej części poręczy w sposób aby możliwe było przeczytanie treści. Jeżeli na danej trasie występują schody ruchome, umieszczane są tabliczki na ścianach przed biegiem schodów.

Poniżej wskazujemy rozwiązania, zastosowane na II linii metra. Tabliczki wykonane w ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia winny być wykonane w sposób analogiczny.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie terenu (dla stacji z poziomami pośrednimi):

- 1) po lewej stronie (stojąc przed wejściem do metra) opis ulicy na jaką prowadzi wyjście i strona numeracyjna (p. = parzysta, n.= nieparzysta, np. „ul. Prosta p.” lub jeśli wyjście prowadzi na przystanki na wyspie wskazanie ulicy i właściwego komunikatu, np. „al. Jana Pawła II tramwaj kierunek Mokotów”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej na poziom terenu;

- 2) po prawej stronie informacja „wejście do metra”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej do metra.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie przejścia podziemnego (dla stacji z poziomami pośrednimi):

- 1) po lewej stronie komunikat informujący o wyjściu ze wskazaniem opisu ulicy na jaką prowadzi – analogicznie do opisu na poziomie terenu, np. „wyjście ul. Prosta p.”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej z metra na poziom terenu;
- 2) po prawej stronie informacja o poziomie przejścia i informacji kierującej do peronu, np. „przejście/peron w prawo”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej do metra.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie przejścia podziemnego przy wejściu na peron (dla stacji z poziomami pośrednimi):

- 1) po lewej stronie informacja o poziomie przejścia i kierunkach do wyjść ze wskazaniem ulic i stron numeracyjnych, np. „przejście, w lewo ul. Prosta p., w prawo ul. Prosta n.”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej z peronu metra na poziom przejścia;
- 2) po prawej stronie informacja o zejściu na peron – „zejście na peron”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej na peron metra z poziomu przejścia.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie peronu (dla stacji z poziomami pośrednimi):

- 1) po lewej stronie informacja o kierunku geograficznym wyjścia, np. „wyjście zachodnie”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej z peronu metra na poziom przejścia;
- 2) po prawej stronie informacja o poziomie peronu oraz kierunkach kursowania pociągów, np. „peron/w lewo kierunek Dw. Wileński, w prawo kierunek R. Daszyńskiego”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej na peron metra.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie terenu (dla stacji bez poziomów pośrednich A20-A23):

- 1) po lewej stronie (stojąc przed wejściem do metra) opis ulicy na jaką prowadzi wyjście i strona numeracyjna (p. = parzysta, n.= nieparzysta, np. „ul. Prosta p.” lub jeśli wyjście prowadzi na przystanki na wyspie wskazanie ulicy i właściwego komunikatu, np. „al. Jana Pawła II tramwaj kierunek Mokotów”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej na poziom terenu;
- 2) po prawej stronie informacja o zejściu na peron – „zejście na peron”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej na peron metra.

Tabliczki umieszczane na końcu poręczy na poziomie peronu (dla stacji bez poziomów pośrednich A20-A23):

- 1) po lewej stronie komunikat informujący o wyjściu ze wskazaniem opisu ulicy na jaką prowadzi – analogicznie do opisu na poziomie terenu, np. „wyjście ul. Prosta p.”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wychodzącej z peronu metra na poziom terenu;

- 2) po prawej stronie informacja o poziomie peronu oraz kierunkach kursowania pociągów, np. „peron/w lewo kierunek Dw. Wileński, w prawo kierunek R. Daszyńskiego”; tekst zorientowany tak, aby był czytelny dla osoby wchodzącej na peron metra.

Dodatkowo na stacjach należy zaprojektować, wykonać i zamontować, oznakowanie wind, analogiczne do zastosowanego na II linii metra, zawierające opis dostępnych poziomów – oznakowanie takie będzie montowane w pobliżu przycisku przywołania windy.

Na poziomie terenu (dla windy nie prowadzącej bezpośrednio na poziom peronu) oznaczenie poziomu peronu i ulicy na jakiej się znajdujemy, oznaczenie kolejnych poziomów i kierunku do kolejnej windy na peron, np. „0 ul. Prosta/-1 przejście/dalej do windy na peron po ścieżkach prowadzących”.

Na poziomie terenu (dla windy prowadzącej bezpośrednio na poziom peronu) oznaczenie poziomu peronu i ulicy na jakiej się znajdujemy, oznaczenie kolejnych poziomów, np. „0 ul. Prosta/-1 przejście/-2 peron”.

Na poziomie przejścia oznaczenie poziomu peronu i dostępnych poziomów, w tym opisu ulic na poziomie terenu wg zasad dla tabliczek przy schodach, np. „-1 przejście/0 ul. Prosta p.” lub „-1 przejście/0 ul. Prosta/-2 peron”.

Na poziomie peronu (dla windy nie prowadzącej bezpośrednio na poziom terenu) oznaczenie poziomu peronu, oznaczenie kolejnych poziomów i kierunku do kolejnej windy na poziom terenu, np.

„-2 peron/-1 przejście/dalej do windy na poziom terenu po ścieżkach prowadzących”.

Na poziomie peronu (dla windy prowadzącej bezpośrednio na poziom terenu) oznaczenie poziomu peronu, oznaczenie kolejnych poziomów, np. „-2 peron/-1 przejście/0 ul. Prosta”.

W ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia Wykonawca sporządzi specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072).

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca uzyska wszelkie wymagane pozwolenia, uzgodnienia i opinie, niezbędne do realizacji robót montażowych

Wszelkie niezbędne materiały, konieczne do wykonania Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca pozyska na własny koszt i we własnym zakresie.

Wszystkie elementy dokumentacji projektowej, jakie wykona Wykonawca w ramach Przedmiotu Zamówienia, będą podlegały uzgodnieniu przez Zamawiającego.

## **Tablice**

W celu realizacji Przedmiotu Zamówienia należy stosować materiały trwałe, zapewniające bezpieczeństwo i posiadające odpowiednie atesty higieniczne.

Zakres prac:

- 1) Frezowanie na różnych płaszczyznach.
- 2) Tablica powinna zawierać znaki 3D, piktogramy oraz wszelkie inne oznaczenia
- 3) zgodne z wymaganiami oraz akceptacją Polskiego Związku Niewidomych.

- 4) Wykonane zgodnie z parametrami czcionki Braille'a dla standardu Marburg Medium;
- 5) Wykonane estetycznie bez ostrych krawędzi, spawy szlifowane.
- 6) Tablice wykonane na podstawach w formie postumentów montowanych do podłoża oraz stelaży naściennych (wszystkie takie same).
- 7) Tabliczki informacyjne winny być wykonane z materiałów trwałych i montowane w sposób gwarantujący ich bezpieczną i długookresową eksploatację.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać zasady BHP.

#### **Rozdział IV**

##### **Właściwości funkcjonalno – użytkowe Przedmiotu Zamówienia**

- 1) Wszystkie użyte elementy do wykonania tablic tyflograficznych oraz postumentów i stelaży naściennych, należy wykonać ze stal nierdzewnej gatunku 316 lub wyższego. Norma referencyjna: PN-EN 10088-1:2007. Stale odporne na korozję – Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.
- 2) Wysoka wandaloodporność.
- 3) Montaż tablic na różnych rodzajach podłoża, na dwa sposoby: pionowo na ścianie i poziomo do podłoża kamiennego.
- 4) Orientacja montażu tablic (pion - poziom) zostanie określona na etapie realizacji.
- 5) Rozmieszczenie tablic indywidualne wg projektów (załącznik nr 1 )
- 6) Technologia łączenia elementów – spawane
- 7) Materiały z których będą wykonane elementy muszą być odporne na czynniki zewnętrzne oraz świadome działania osób trzecich mające na celu ich uszkodzenie.
- 8) Wszystkie tablice tyflograficzne winny zawierać jednoznaczne informacje merytoryczne w języku polskim oraz angielskim wraz z transkrypcją na pismo Braille'a w wersji polskiej.
- 9) Wszystkie rozwiązania mają być poprzedzone wykonaniem prototypów, które będą podlegały akceptacji Zamawiającego.

#### **Rozdział V**

##### **Odbiór Przedmiotu Zamówienia**

##### **Dokumentacja projektowa**

Wykonawca wykona i przekaże Zamawiającemu projekt tablic wraz ze STWOiR oraz inne opracowania konieczne do zrealizowania Przedmiotu Zamówienia. Dokumentację projektową Wykonawca przekaże Zamawiającemu w 3 egz. w wersji papierowej i w 1 egz. w wersji elektronicznej.

## **Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać projekty wykonawcze, wszelkie oświadczenia, pozwolenia i uzgodnienia, atesty i certyfikaty i deklaracje zgodności użytych materiałów w tym m. in.:

- 1) inwentaryzację powykonawczą,
- 2) dokumentację z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

Dokumentacja powinna być przygotowana w 2 egz. w wersji papierowej oraz wersji elektronicznej i przedłożona Zamawiającemu.

## **Odbiór Końcowy**

Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy oraz po sprawdzeniu przez Zamawiającego kompletności przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej Przedmiotu Zamówienia.

W przypadku konieczności uzupełnienia dokumentacji powykonawczej, podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego Przedmiotu Zamówienia zostanie wstrzymane do czasu dokonania przez Wykonawcę stosownych uzupełnień. Termin na dokonanie uzupełnień, o których mowa w zdaniu poprzednim, nie może być dłuższy niż 7 dni od dnia wezwania do ich dokonania.

## **Rozdział VI**

### **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem Przedmiotu Zamówienia**

- 1) Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane* ( t.j.- Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz przepisami z nią związanymi;
- 2) Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*; (Dz. U. z 2012 r., poz. 462);
- 3) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2002 r. w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422);
- 4) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty metra i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 144, poz. 859 )
- 5) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
- 6) Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o *ochronie przeciwpożarowej* ( t.j. - Dz. U. z 2016 r., poz. 191);
- 7) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 roku w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (t.j. - Dz. U. z 2013 r., poz. 1129)
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*



(Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

**Załączniki:**

1. Podkłady rysunkowe wszystkich stacji I linii metra z rozmieszeniem elementów dotykowych.
2. Przykładowy projekt tablicy dla stacji M2 „Rondo Daszyńskiego”
3. Zdjęcia tablic tyflograficznych i tabliczek informacyjnych, zastosowanych na Centralnym Odcinku II linii metra