

## *SPIS ZAWARTOŚCI*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. PLASTYKA INFORMACJI ULICZNEJ.....	3
4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE.....	4
5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-TECHNOLOGICZNE.....	5
6. TOLERANCJE USTAWIENIA (ZAWIESZENIA) ZNAKU.....	7
7. MATERIAŁY DO ODBUDOWY NAWIERZCHNI.....	7
8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

*Podstawę opracowania stanowią nw. dokumenty i przepisy:*

- *Umowa z Zamawiającym, tj. Gminą Miasto Szczecin,*
- *Katalog Systemu Informacji Miejskiej, zawierający fundamentalne elementy systemowe oraz projekty graficzne poszczególnych elementów systemu.*
- *Ustawa o samorządzie gminnym.*
- *Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027, z późn. zm. - do obowiązku gmin należy m.in. umieszczanie i utrzymywanie w należytych stanie tabliczek z nazwami ulic i placów w miastach oraz innych miejscowościach na obszarze gminy;*
- *Uchwała Rady Miasta ws. Systemu Informacji Miejskiej w mieście Szczecin.*
- *Przekazany przez Zamawiającego spis ulic i placów miasta Szczecin, będący w posiadaniu Biura Geodety miasta wg stanu na dzień 01.08.2011r.*
- *Przekazana przez Zamawiającego elektroniczna wersja mapy Szczecina, zawierająca warstwy przebiegu ulic (krawężników i osi ulic), lokalizacje budynków i punktów adresowych, granice administracyjne miasta, oznaczenia kolei, wód, zieleni oraz oznaczenia osiedli.*

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

*Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt architektoniczno-plastyczny i konstrukcyjno-technologiczny nośników informacji ulicznej (tablic z nazwami ulic i dedykowanych im konstrukcji wsporczych, tzw. słupków ulicznych).*

## **3. PLASTYKA INFORMACJI ULICZNEJ**

*Zaproponowana w niniejszym opracowaniu plastyka tablic (układ treści i jej kolorystyka) bazuje na rozwiązaniach zawartych w Katalogu Systemu Informacji Miejskiej oraz szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Treść tabliczki tworzona jest przy wykorzystaniu czcionki CalibriRegular i składa się z:*

- zasadniczej części nazwy ulicy (np. nazwiska),
- pomocniczej części nazwy ulicy (imienia, tytułów, itp.) oraz opisu, czy jest to ulica, plac, skwer, czy np. rondo
- nazwy osiedla, w którym znajduje się tablica,
- oznaczenia zakresu numeracji - oznaczenie to stanowi jeden znak graficzny, informujący że w azymucie wskazanym tablicą, po stronie i na odcinku ulicy od miejsca umieszczenia tabliczki do kolejnej przecznicy znajdują się numery porządkowe budynków w zakresie przedstawionym na znaku. Numer porządkowy znajdujący się w najmniejszej odległości od tabliczki ulicznej jest umieszczany na tarczy znaku zawsze bliżej jego osi pionowej.

#### *Kolorystyka SIM:*

- kolor jasnozielony: CMYK 50, 0, 100, 0 – fragment tła tabliczki drukowany cyfrowo na folii odblaskowej 1 typu,
- kolor ciemnozielony: CMYK 100, 0, 100, 0 – fragment tła tabliczki drukowany cyfrowo na folii odblaskowej 1 typu,
- kolor niebieski: CMYK 100, 0, 0, 0 – fragment tła tabliczki drukowany cyfrowo na folii odblaskowej 1 typu,
- kolor biały: RAL 9016 – tylna strona i boczne krawędzie tabliczki malowane proszkowo,
- kolor szary: RAL 7038 – słupek „ekonomiczny” malowany proszkowo,
- naturalny kolor stali nierdzewnej, szczotkowanej – słupek „ozdobny”.

*Powłoki malarskie należy wykonać jako półpołysk.*

## **4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE**

*Przewidziano następujące typy informacji ulicznej:*

- symetryczna tablica elewacyjna
- symetryczna tablica na słupku – tablica jednostronna
- tablica z mocowaniem bocznym – tablica dwustronna

Tablice uliczne zaprojektowano jako przetłaczaną blachę (zawinięte wszystkie krawędzie) wygiętą dodatkowo w poziomie (tablica stanowi wycinek pionowego walca). Rozwiązanie to poza podniesieniem walorów estetycznych tabliczki zapewnia jej także odpowiednią sztywność. Wysokość tablicy jest stała i wynosi 316 mm, a jej szerokość zmienia się modułowo w zależności od długości nazw ulic i zawiera się w zakresie od 700 mm do 1200 mm. Treść lica tabliczki powstaje poprzez naklejenie zadrukowanej cyfrowo folii odblaskowej I-go typu na pomalowaną proszkowo w kolorze białym konstrukcję nośną.

Jako konstrukcję wsporczą tablic ulicznych przewidziano słupek uliczny stosowany w miejscach, w których nie można skorzystać z istniejącej konstrukcji infrastruktury technicznej, np. latarni ulicznych. Zaprojektowano słupki uliczne o stałym przekroju na całej wysokości. Całkowita wysokość słupa zależna jest od rodzaju tablic umieszczonych na słupku. Słupek z tabliczką symetryczną (zawsze jedna tablica) ma łączną wysokość równą 3,18 m n.p.t., a słupek z tabliczkami z mocowaniem bocznym (przeważnie dwie, umieszczone nad sobą tabliczki) 3,55 m n.p.t.

Słupki uliczne przewidziano w dwóch wersjach: ozdobnej ze „szczotkowanej” stali nierdzewnej i ekonomicznej ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej i pomalowanej proszkowo w kolorze szarym.

## **5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-TECHNOLOGICZNE**

### **Konstrukcja tarczy znaku**

Tarczę tabliczki zaprojektowano z blachy aluminiowej o grubości 2mm lub alternatywnie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5mm. W celu zapewnienia sztywności tarcza jest przetłaczana z wywinięciem wszystkich krawędzi (strzałka wygięcia tablicy jest stała i wynosi 40mm). Do tarczy za pomocą mikrosparowania łączone są nagwintowane trzpienie do których przykręcane są uchwyty (trzpienie i nakrętki z materiału jak tarcza). Znak dwustronny powstaje przez zamocowanie specjalnymi uchwytyami dwóch tarcz, zwróconych do siebie rewersami, na jednej konstrukcji wsporczej.

## **Technologia wykonania treści znaku**

Tabliczki uliczne mają treść wykonaną poprzez wyklejanie malowanej proszkowo tarczy zadrukowaną cyfrowo drogową folią odblaskową pierwszego typu.

Wymagania dotyczące odblaskowości znaków wykonanych przy użyciu folii odblaskowych w całym okresie użytkowania powinny odpowiadać wymaganiom stawianym znakom drogowym z treścią wykonaną przy użyciu folii odblaskowych pierwszego typu.

## **Słupek uliczny**

Konstrukcją nośną słupka jest rura okrągła 76.1x3,2 ze stali S235JRG2 ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo (słupek ekonomiczny) lub ze szrotkowanej stali nierdzewnej 1.4301 (słupek ozdobny).

Tabliczki łączone są do słupka poprzez uchwyty za pomocą śrub ze stali nierdzewnej M8 z łbem sześciokątnym z nakrętką i podkładkami.

Słupek zwieńczony jest toczonym (materiał jak słupka) elementem ozdobnym zamykającym jego górną płaszczyznę. W wersji ekonomicznej zamiast elementu toczonego można użyć odlewu aluminiowego malowanego proszkowo.

Wszelkie mocowania muszą zapewniać szczelność połączenia i nie mogą uszkadzać powłok malarskich i cynkowych.

## **Posadowienie słupka**

Posadowienie słupka przewidziano przy pomocy prefabrykowanego, żelbetowego elementu oporowego, mocowanego w sposób rozbieralny do trzonu słupka. Z uwagi na oporowy charakter pracy fundamentu, bardzo istotne jest staranne zagęszczenie gruntu zasypowego – do  $I_s=0,95$  i  $I_s=0,98$  (w zależności od głębokości wg rysunku). Jako zasyпки można użyć gruntu z wykopu pod warunkiem, że możliwe jest jego zagęszczenie do ww. stopnia zagęszczenia. W przeciwnym wypadku należy jako zasyпки użyć mieszanki żwirowo-piaskowej.

## **Podstawowe operacje technologiczne**

Podstawowe operacje technologiczne wykonać w oparciu o zapisy SST

## **6. TOLERANCJE USTAWIENIA (ZAWIESZENIA) ZNAKU**

*Konstrukcje wsporcze znaków – słupki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją i SST.*

### **Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:**

- *odchyłka od pionu, nie więcej niż  $\pm 1\%$ ,*
- *odchyłka w wysokości umieszczenia znaku na nowoprojektowanej lub istniejącej konstrukcji wsporczej nie więcej niż  $\pm 2\text{ cm}$ ,*
- *odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni, utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż  $\pm 5\text{ cm}$ , przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku równej 60cm.*

## **7. MATERIAŁY DO ODBUDOWY NAWIERZCHNI**

*Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm lub kruszywo naturalne. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do zasyпки wykopu zaleca się stosować pospółkę lub żwiry. Dopuszcza się zasypanie wykopów z gruntów rodzimych.*

*W przypadku odbudowy nawierzchni rozbieralnych do warstw ścieralnych stosować materiał pochodzący z rozbiórki. Do odbudowy nawierzchni asfaltowych należy stosować mieszankę MMA z asfaltu drogowego 50/70 odpowiadającego wymaganiom normy PN-EN 12591 oraz kruszywa i wypełniacze spełniające wymagania zawarte w normie PN-EN 13043.*

## **Odbudowa nawierzchni z kostek i płyt kamiennych**

### konstrukcja odbudowy:

- *zasypka gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$*
- *podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$*
- *podsyпка piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana*

*UWAGA: W przypadku wykonywania podsyпки pod płyty kamienne należy stosować piaski średnioziarniste i zmieszać je z cementem w ilości 3:1*

- *kostki kamienne pochodzące z odzysku po rozbiórce*  
*kostki kamienne powinny być układane w deseń zgodny z istniejącym. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Wypełnienie spoin piaskiem powinno być wykonane po ubiciu kostki. Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu.*
- *płyty kamienne pochodzące z odzysku po rozbiórce*  
*płyty kamienne powinny być układane w deseń zgodny z istniejącym. Szerokość spoin powinna wynosić na odcinkach prostych do 0,8 cm, a na łukach do 3 cm. Spoiny pomiędzy płytami, po ich oczyszczeniu, powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty. Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jego wykonaniu.*

## **Odbudowa nawierzchni z kostek betonowych**

### konstrukcja odbudowy:

- *zasypka gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$*

- podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$
- podsypka piaskową z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana
- kostki betonowe pochodzące z odzysku po rozbiórce

Kostki układać na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od niwelety chodnika istniejącego, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

### **Odbudowa nawierzchni z prefabrykowanych, betonowych płyt chodnikowych**

#### konstrukcja odbudowy:

- zasypka gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$
- podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$
- podsypka piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana
- prefabrykowane płyty chodnikowe pochodzące z odzysku po rozbiórce

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika. Płyty chodnikowe układane przy

urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,8 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty.

### **Odbudowa nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej**

#### konstrukcja odbudowy:

- zasyпка gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$
- podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,00$
- MMA o gr. 3cm, o uziarnieniu 0/8mm.. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej, podłoże należy skropić emulsją asfaltową, tak by po odparowaniu wody z emulsji ilość asfaltu wynosiła 0,6kg/m<sup>2</sup>. Powierzchnie czołowe krawężników, wjazdów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym.

#### Ręczne wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej obejmuje:

- posmarowanie gorącym asfaltem krawędzi krawężników, oporników, obrzeży i innych urządzeń w chodniku,
- ręczne rozścielenie mieszanki przy pomocy wideł, łopat, szufli, grabi itp., sprawdzenie profilu rozkładanej mieszanki przy pomocy szablonu,
- ręczne zagęszczenie mieszanki ubijakami stalowymi
- sprawdzenie profilu nawierzchni chodnika i wyrównanie nierówności.

### **Odbudowa zieleni – trawniki**

#### Konstrukcja odbudowy:

- zasyпка gruntem z wykopu do poziomu warstwy humusu
- obszar wykopu uzupełnić warstwą humusu o miąższości 15cm
- obszar wykopu obsiać trawą

*Uwaga: W przypadku zieleni w postaci krzewów, klombów itp. sposób zabezpieczenia roślin na czas wykonywania prac i wymogi dotyczące ich odtworzenia uzgodnić z Inwestorem.*

### **Odbudowa obrzeży chodnikowych i krawężników**

#### Konstrukcja odbudowy:

- *zasypka gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczaniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$*
- *podsyпка piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana*
- *ława betonowa B-10 o gr. 10cm ,*
- *betonowe obrzeże chodnikowe lub krawężniki z odzysku*

## **8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

*Rys. A01\_Kadrowanie tablic ulicznych i kolorystyka SIM*

*Rys. A02\_Plastyka tablic ulicznych*

*Rys. A03\_Architektura tablic ulicznych*

*Rys. K01\_Konstrukcja słupka inf. ulicznej - mocowanie tablic boczne*

*Rys. K02\_Konstrukcja słupka inf. ulicznej - mocowanie symetryczne*

*Rys. K03\_Konstrukcja tabliczki ulicznej, symetrycznej na słupku*

*Rys. K04\_Konstrukcja tabliczki ulicznej, bocznej*

*Rys. K05\_Konstrukcja tabliczki ulicznej, symetrycznej na elewacji*