
Opracowanie:

Projekt utwardzenia terenu w Parku edukacyjny "pięć zmysłów małego odkrywcy" w Cegłowie

Inwestor:

Gmina Cegłów
ul. Tadeusza Kościuszki 4
05-319 Cegłów

Lokalizacja:

ul. Mikołaja Reja
Nr ewidencyjny działki 543/1

Autor:

mgr inż. arch. kraj Helena Janowska-Kryszczuk
ul. Krasińskiego 18/97
01-581 Warszawa

Data:

Luty 2016

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---|
| CZĘŚĆ I. WSTĘP | 3 |
| 1. Dane ogólne | 3 |
| 1.1. Obiekt..... | 3 |
| 1.2. Lokalizacja | 3 |
| 1.3. Charakterystyka obiektu | 3 |
| CZĘŚĆ II. PROJEKT UTWARDZENIA TERENU | 4 |
| 1. Dane ogólne | 4 |
| 1.1. Uzasadnienie kompozycji projektu | 4 |
| 1.2. Uzasadnienie wyboru rodzaju utwardzenia | 4 |
| 1.3. Bilans terenu | 4 |
| 1.4. Zakres robót..... | 4 |
| 1.5. Harmonogram prac..... | 5 |
| 2. Materiały..... | 5 |
| 2.1. Utwardzenie..... | 5 |
| 2.2. Wymagania dotyczące utwardzenia z kostki betonowej..... | 6 |
| 2.3. Słup z tablicą informacyjną | 7 |
| 3. Wykonanie robót | 8 |
| 3.1. Ogólne zasady wykonywania robót | 8 |
| 3.2. Wykonanie utwardzenia z kostki | 8 |
| 3.3. Montaż słupa z tablicą informacyjną | 9 |
| CZĘŚĆ III. ZAŁĄCZNIKI..... | 9 |

CZĘŚĆ I. WSTĘP

1. DANE OGÓLNE

1.1. OBIEKT

Terenem realizacji projektu jest działka o numerze ewidencyjnym 543/1, powierzchni 42,37 arów. Obiekt zlokalizowany jest w województwie Mazowieckim, w gminie Cegłów w miejscowości Cegłów. Skwer znajduje się w centrum miejscowości, w bliskim sąsiedztwie torów kolejowych.

1.2. LOKALIZACJA

Skwer znajduje się w miejscowości Cegłów, w Gminie Cegłów. Skwer zlokalizowany jest w centrum miejscowości przy ul. Mikołaja Reja.

1.3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Terenem realizacji projektu jest działka porośnięta trawą z pojedynczymi drzewami. Sąsiedztwo działki stanowią od strony północnej tory kolejowe, od wschodniej nieużytki, od południowej teren banku spółdzielczego, natomiast po stronie zachodniej działka sąsiaduje z drogą powiatową.

CZĘŚĆ II. PROJEKT UTWARDZENIA TERENU

1. DANE OGÓLNE

1.1. UZASADNIENIE KOMPOZYCJI PROJEKTU

W związku z chęcią utworzenia **Parku edukacyjnego "pięć zmysłów małego odkrywcy"** planuje się utworzenie ścieżki edukacyjnej, wzdłuż której umiejscowione zostaną pomoce edukacyjne wraz z towarzyszącymi im roślinami.

Utwardzenie terenu w formie ścieżki zaprojektowane jest z kostki betonowej brukowej czerwonej o grubości 6 cm. Ścieżka jest poprowadzona w formie dwóch pętli, aby umożliwić spacer po całym terenie oraz doprowadzić pieszego do wszystkich elementów infrastruktury edukacyjnej. Uzupełnieniem tego jest utwardzenie terenu z kostki betonowej brukowej szarej. Zlokalizowane jest w części północno-zachodniej terenu, ponieważ obecnie tak samo jest użytkowany ten fragment terenu i od strony zachodniej znajduje się wjazd na teren działki.

1.2. UZASADNIENIE WYBORU RODZAJU UTWARDZENIA

Utwardzenie terenu zaprojektowano z kostki betonowej brukowej szarej i czerwonej o grubości 6 i 8 cm. Na terenie który może być użytkowany jako parking, zaprojektowano kostkę szarą o grubości 8 cm, aby nawiązywała wyglądem i kolorem do nawierzchni bitumicznej. Natomiast utwardzenie terenu które może być użytkowane w formie ścieżki przez teren parku, zaprojektowane jest z kostki betonowej brukowej czerwonej.

1.3. BILANS TERENU

Bilans projektowanego terenu został przedstawiony poniżej w tabeli nr 1

Tabela nr 1

| Rodzaj pokrycia terenu | Powierzchnia w m ² |
|--|-------------------------------|
| Utwardzenie terenu z kostki betonowej brukowej o grubości 8 cm | 812,00 |
| Utwardzenie terenu z kostki betonowej brukowej o grubości 6 cm | 315,55 |
| Powierzchnie trawiaste | 3109,45 |
| Razem: 4237 m² | |

1.4. ZAKRES ROBÓT

Zakres prac:

- Układanie rur ochronnych z PE;
- Wykonanie utwardzenia w formie parkingu z kostki betonowej brukowej szarej o grubości 8cm;

Projekt utwardzenia terenu w Parku edukacyjny "pięć zmysłów małego odkrywcy" w Cegłowie

- Wykonanie utwardzenia w formie ścieżki spacerowej z kostki betonowej brukowej czerwonej o grubości 6 cm.
- Montaż słupa z tablicą informacyjną

Specyfikacja techniczna obejmuje (według Wspólnego Słownika Zamówień CPV):

- 45112000-5 - roboty w zakresie usuwania gleby;
- 45122700-2 - roboty w zakresie kształtowania terenu;
- 45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

1.5. HARMONOGRAM PRAC

Planowany jest następujący harmonogram prac:

1. Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej brukowej o grubości 8cm;
2. Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej brukowej o grubości 6 cm.
3. Montaż słupa

2. MATERIAŁY

2.1. UTWARDZENIE

Utwardzenie terenu, które może służyć jako miejsce do parkowania zaprojektowane zostało z kostki betonowej brukowej szarej o wymiarach: 12x9x8 cm, 12x12x8 cm i 12x18x8 cm. Utwardzenie to od terenu trawników oddzielają krawężniki betonowe szare o wymiarach 15x30x100 cm. Natomiast pomiędzy utwardzeniem terenu z kostki o grubości 8 cm a utwardzeniem terenu z kostki o grubości 6 cm zaprojektowane zostały obrzeża betonowe szare o wymiarach 8x30x100 cm.

Utwardzenie terenu na terenie parku zaprojektowane zostało zaprojektowane z kostki betonowej brukowej o wymiarach: 12x9x6 cm, 12x12x6 cm i 12x18x6 cm w kolorze czerwonym. Utwardzony teren od trawników oddzielają obrzeża betonowe czerwone o wymiarach 6x30x100 cm.

Wskazane jest, aby kostka o grubości 8 cm była układana na warstwie podsypki piaskowej (frakcja 0-8 mm), , warstwie tłucznia (frakcja 31,5-63mm) warstwie podbudowy z betonu oraz warstwie piaskuj. Natomiast kostka o grubości 6 cm była układana na warstwie podsypki piaskowo – cementowej (frakcja 0-8mm) oraz warstwie podbudowy z kłińca (frakcja 4-31mm). Wszystkie obrzeża powinny być obsadzone w ławie fundamentowej.

W tabeli nr 2 zostało przedstawione zestawienie ilościowe materiałów na nawierzchnie.

Tabela nr 2

| Rodzaj materiału | Ilość zużytego materiału |
|------------------------------------|--------------------------|
| Kostka brukowa betonowa szara 8 cm | 812,00 m ² |

| | |
|---|-----------------------|
| Kostka brukowa betonowa czerwona 6 cm | 315,55 m ² |
| Krawężnik betonowy szary o wymiarach 15x30x100 cm | 136,74 mb |
| Obrzeża betonowe szare o wymiarach 8x30x100 cm | 50 mb |
| Obrzeża betonowe czerwone o wymiarach 6x30x100 cm | 390 mb |
| Piasek frakcja 0-8mm | 213 m ³ |
| Kliniec (frakcja 4-31mm). | 32 m ³ |
| Tłuczeń frakcja 31,5-63mm | 163 m ³ |
| Mieszanka betonowa | 144 m ³ |
| Cement do podsypki piaskowo-cementowej | 6,5 m ³ |

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UTWARDZENIA Z KOSTKI BETONOWEJ

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej:

1. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków;
2. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać – 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm;
3. Tolerancje wymiarowe wynoszą:
 - na długości ± 3 mm;
 - na szerokości ± 3 mm;
 - na grubości ± 5 mm.
4. Kolor kostki powinien być szary i czerwony;
5. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa;
6. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek);
7. Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%;
8. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06250 [2];
9. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:
 - próbka nie wykazuje pęknięć;
 - strata masy nie przekracza 5%;

Projekt utwardzenia terenu w Parku edukacyjny "pięć zmysłów małego odkrywcy" w Cegłowie

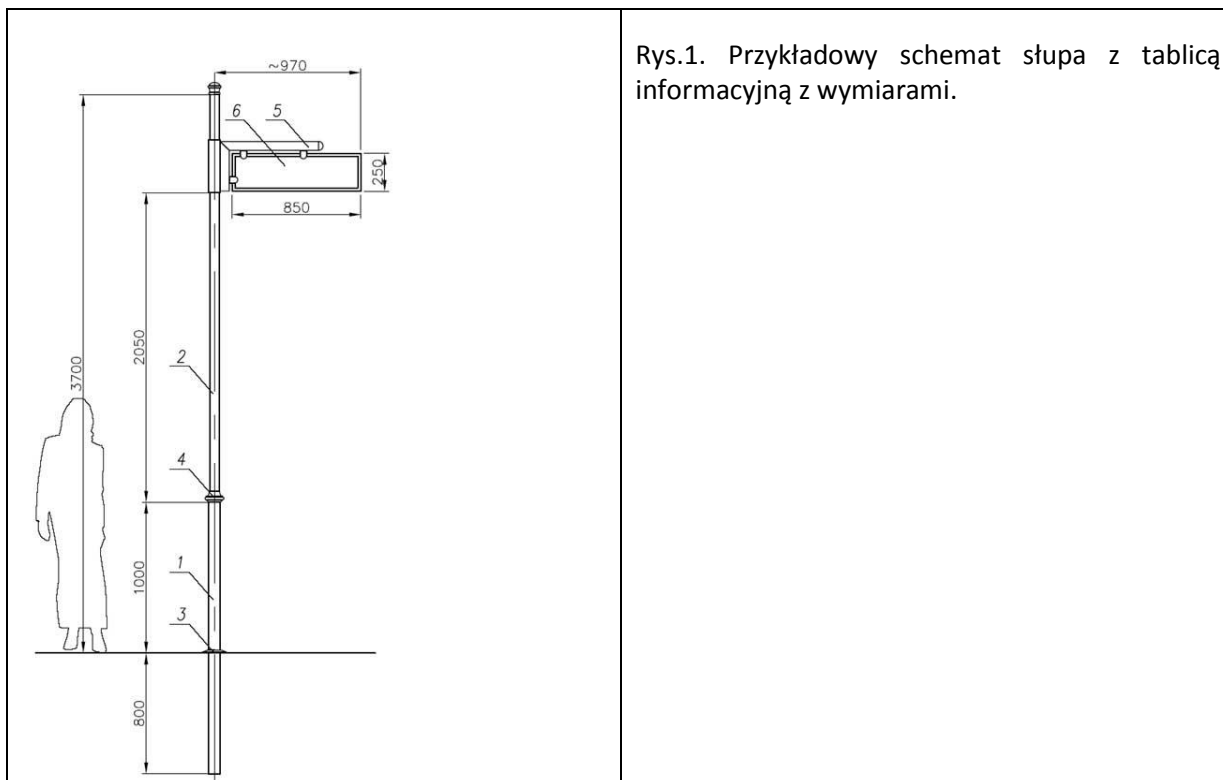
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
10. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg normy PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.
 11. Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom normy PN-B-06712;
 12. Wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:
 - od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

2.3. SŁUP Z TABLICĄ INFORMACYJNĄ

Słup ma mieć zamontowaną tablicę informacyjną zawierającą nazwę placu: „Plac im. Aleksandra Czczyna” . Opracowanie graficzne powinno być skonsultowane i zaakceptowane przez gminę.

DANE TECHNICZNE:

wysokość nad gruntem - 3500 mm
profil okrągły zmienny,
średnica trzonu słupka - 76 mm,
materiał - stal i żeliwo,
tablice o wymiarach 25 x 85 cm
tablice mocowane na tulejach obrotowych,
malowanie proszkowe - kolor grafitowy lub czarny (ewentualnie inny z palety RAL),
ocynkowanie,
sposób montażu - betonowanie



3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wszystkie prace powinny być wykonywane w odzieży ochronnej z uwzględnieniem przepisów BHP. Wszelkie narzędzia i maszyny służące do wykonywania robót powinny być używane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i umiejętności. Wszystkie narzędzia i maszyny powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem.

3.2. WYKONANIE UTWARDZENIA Z KOSTKI

Koryto pod kostkę wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, zgodnie z załącznikiem nr 1 (*rysunek nr 1 - PROJEKT UTWARDZENIA TERENU*).

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Kostkę układa się na podsypce oraz podbudowie w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, 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, stosuje się 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. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

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.

3.3. MONTAŻ SŁUPA Z TABLICĄ INFORMACYJNĄ

Słup należy zamontować po przez zabetonowanie w miejscu wskazanym przez gminę.

CZĘŚĆ III. ZAŁĄCZNIKI

załącznik nr 1 - rysunek nr 1 - PROJEKT UTWARDZENIA TERENU