

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**PLACE ZABAW   KOMUNIKACJA PIESZA**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy dróg, chodników i placów.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy oraz kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Dla wykonania wskazanych rozwiązań komunikacyjnych wymagane są następujące zakresy robót:

- wykonanie wewnętrznych dróg i parkingów z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie chodników, placów zabaw, opaski wokół budynku z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Wskazane rozwiązania komunikacyjne należy wykonać przy użyciu materiałów:

droga dojazdowa do istniejącej sieci ulic miejskich:

kostka betonowa 10x10x8 cm

piasek, kruszywo, cement,

krawężnik betonowy najazdowy 15x30 cm, krawężnik betonowy 10x25

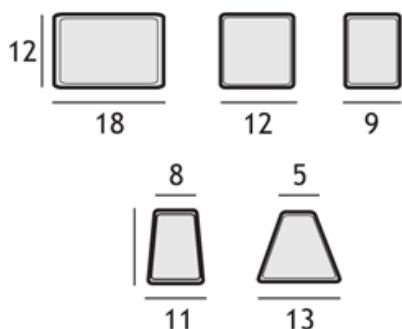
obrzeże betonowe 20x8cm, beton B-7,5

drogi i parkingi z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej:

kostka betonowa 10x10x8 cm

Kostka typ nostalgit barwiona

Wymiary w [cm]



Kostka betonowa musi posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym. Jej wygląd zewnętrzny bez rys, pęknięć, plam i ubytków o strukturze zwartej. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a jej krawędzie równe i proste.

Wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 mm. Tolerancje wymiarowe dla kostki betonowej wynoszą: na długości  $\pm 3$  mm, na szerokości  $\pm 3$  mm, na grubości  $\pm 3$  mm. Obrzeża muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym. Piasek powinien spełniać warunki wyznaczone polskimi normami PN-8-06712. Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu**

Przy mechanicznym wykonaniu warstw podbudowy Wykonawca powinien dysponować spycharką, zagęszczarką wibracyjną, walcem wibracyjnym. Roboty dotyczące układania kostki i obrzeży będą wykonywane ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Szczegółne wymagania dotyczące transportu**

Kostka, obrzeża i pozostałe materiały - przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie kostki musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia, to jest w paletach transportowych producenta. Palety należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Szczegółne zasady wykonania robót**

Zakres wykonywanych robót przy układaniu kostki dotyczy:

- wytyczenia powierzchni przeznaczonej do ułożenia kostki przez służbę geodezyjną,
- wykonania podbudowy (zasadniczej i pomocniczej),
- ułożenie wpustów ulicznych z syfonami wraz z podłączeniem ich do kanalizacji
- wykonania podsypki piaskowej i jej zagęszczenia,
- ułożenia kostki.

Kostkę należy ułożyć na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w trakcie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania chodnika. 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. Powierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytku.

Zakres wykonywanych robót przy wykonywaniu obrzeży dotyczy:

- wytyczenia linii obrzeży przez służbę geodezyjną,
- wykonania podsypki piaskowej i jej zagęszczenia,
- ułożenia obrzeży,

- wypełnienia szczelin pomiędzy krawężnikami zaprawą cementowo - piaskową (1:2).

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem starannie ubitym. Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby ostateczna jej grubość była równa grubości projektowanej. Każda warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby ostateczna jej grubość była równa grubości projektowanej. Każda warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy,

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Szczególne zasady kontroli jakości**

Użyta kostka betonowa oraz obrzeża muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym. Zakres kontroli powinien obejmować sprawdzenie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania powierzchni poszczególnych nawierzchni, ich obrzeży oraz wielkości spadków, ułożenia wpustów ulicznych.

Kontrola jakości robót prowadzona być powinna przez pomiar geodezyjny i przez oględziny.

Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy zachowany został przyjęty deseń i kolor nawierzchni,
- sprawdzenie profilu podłużnego - dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety w punktach jej załamania nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm,
- sprawdzenie przekroju poprzecznego - dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 3$  cm.

Kontrola jakości materiałów dokonywana powinna być poprzez sprawdzenie atestów i wyników pomiarów laboratoryjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Szczególne zasady obmiaru**

Podstawą płatności jest ilość m2 ułożonej nawierzchni, w przypadku natomiast obrzeża ilość metrów bieżących wykonanych i odebranych robót. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt, 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania robót drogowych obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie oraz wbudowanie materiałów drogowych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należyтым stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy:

- normy:

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-B-32250 Materiały budowlane woda do betonów i zapraw.

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

- inne:

BN-6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni (...).

Zalecenia IBDiM Udzielania Aprobata Technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa kostka brukowa.