

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**NR D - 08 . 02 . 02 .**  
**Chodniki z brukowej kostki betonowej**

## **1. W S T Ę P:**

### **1.1 . PRZEDMIOT SPECYFIKACJI :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni chodników z kostki brukowej betonowej gr.6 cm koloru piaskowego, bezfazowej układanej na podsypce cem.-piaskowej gr.3 cm , w związku z realizacją zadania pod nazwą

**ZIELONA KRAINA**  
*przy Szkole Podstawowej nr 2 w Kłodawie*

### **1.2 . ZAKRES STOSOWANIA SST;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3 . ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SST;**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z ułożeniem betonowej kostki brukowej koloru piaskowego , bez fazy gr.6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm.

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE :**

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST D.00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt.1.4.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT :**

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inżyniera odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y :**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu chodnika według zasad niniejszych SST są:

2.1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm szara, bez fazy , spełniająca poniższe wymagania :

2.1.1. Atest wyrobu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie :

- ◆ wyglądu zewnętrznego
- ◆ kształtu i wymiarów
- ◆ wytrzymałości na ściskanie
- ◆ nasiąkliwości,
- ◆ odporności na działanie mrozu,
- ◆ ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach : PN-88/B-06250 [2], PN-84/B-04111 [1], BN-80/6775-03/01 [7], BN-80/6775-03/02 [8], i normy niemieckiej DIN 18501[6].

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Zgodnie z wymaganiami DIN 18501 [6], tolerancje wymiarowe dla kostki brukowej wynoszą :

- ◆ na długości  $\pm 3$  mm

- ◆ na szerokości  $\pm 3$  mm
- ◆ na grubości  $\pm 3$  mm

## 2.2. Piasek

Piasek na podsypkę piaskową powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-86/B-06712 [3] .

## 2.3. Cement

Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim marki 25, odpowiadający wymaganiom PN-88/B-30000 [4]

## **3. SPRZĘT:**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.  
Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu do zagęszczania nawierzchni wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego.:

## **4. TRANSPORT:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.  
Kostki betonowe należy przewozić na budowę samochodami na paletach transportowych.

## **5. WYKONANIE ROBOT:**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót :

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.2. Wykonanie podsypki :

#### 5.2.1. Piaskowej :

Na podsypkę należy stosować piasek gruby , odpowiadający wymaganiom PN-86/B-06712 [3], Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypkę piaskową należy rozłożyć, wyprofilować i zagęścić. Zagęszczenie podsypki należy tak wykonać , aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

#### 5.2.2. Piaskowo-cementowej 4:1 :

Na podsypkę należy stosować piasek gruby , odpowiadający wymaganiom PN-86/B-06712 [3], oraz cement portlandzki marki 25, odpowiadający wymaganiom PN-88/B-30000 [4] Podsypkę piaskowo-cementową należy wykonać jako mieszaninę w stosunku 4:1. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 10 cm. Podsypkę piaskowo-cementową należy rozłożyć, wyprofilować i zagęścić. Zagęszczenie podsypki należy tak wykonać , aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

### 5.3. Układanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej

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 chodnika, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych 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 piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt. 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót :

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt. 2.2.1. niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

Poza tym przed przystąpieniem do robót wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2.2.2. i wyniki badań przedstawia inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami oraz wymaganiami wg pkt. 5.4. niniejszej SST.

### 6.3.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodników z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.6. niniejszej SST :

- ◆ pomierzenie szerokości spoin,
- ◆ sprawdzenie prawidłowości ubijania ( wibrowania ),
- ◆ sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- ◆ sprawdzenie, czy przyjęty deseń ( wzór ) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni chodnika

#### 6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką zgodnie z normą BN-68/8931-04 [9] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni muszą być zgodne z projektem z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

#### 6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice między rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT:**

Nie dotyczy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót :

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt.8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :  
- wykonanie podsypki, Zasady ich odbioru są określone w SST D-00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

9.1. Protokoły odbioru – zgodnie z postanowieniami umowy.

9.2. Płatność - na podstawie potwierdzeń Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

### *Normy*

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. PN-84/B-04111    | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.  |
| 2. PN-88/B-06250    | Beton zwykły   |
| 3. PN-86/B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.   |
| 4. PN-88/B-30000    | Cement portlandzki.  |
| 5. PN-88/B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.   |
| 6. DIN 18501        | Kostka brukowa z betonu. ( norma niemiecka )   |
| 7. BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. Prefabrykaty budowlane z betonu. |
| 8. BN-80/6775-03/02 | Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.  |
| 9. BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.   |