

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D – 08.04.01**

**WJAZDY I WYJAZDY Z BRAM**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem zjazdów z betonowej kostki brukowej w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 471 Opatówek - Rzymisko polegającej na budowie chodnika wraz z zatokami autobusowymi w granicach istniejącego pasa drogowego w m. Opatówek.

### 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 robót objętych SST;

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni na zjazdach z kostki betonowej gr.8 cm grafitowej bez fazy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości warstwy 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 robót :

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. Materiały:

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

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zjazdu według zasad niniejszych SST są:

### 2.1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm 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.

#### 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. Tolerancje wymiarowe dla kostki brukowej wynoszą :

- ♦ na długości  $\pm 3$  mm
- ♦ na szerokości  $\pm 3$  mm
- ♦ na grubości  $\pm 3$  mm

### 2.2. Podsypka pod kostkę

Kostkę betonową należy ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 .

Piasek na podsypkę cementowo - piaskową powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-86/B-06712.

Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim marki 25, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002 .

### 2.3. Beton na podbudowę

Do wykonania podbudowy pod zjazd należy stosować beton klasy C 12/15 zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 Beton.

## 3. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu :

- betoniarek do wytwarzania betonu oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

#### **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.

Kostki betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Czas transportu betonu nie może przekraczać 1 godziny tj. 30 km od wytwórni betonu.

#### **5. Wykonanie robót :**

##### **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**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, oraz cement portlandzki marki 25.

Cement z piaskiem należy wymieszać w stosunku 1:4.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm . Podsypkę cementowo-piaskową należy rozłożyć, wyprofilować i zagęścić. Zagęszczenie podsypki należy tak wykonać , aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

##### **5.3. Układanie nawierzchni zjazdu z betonowej kostki brukowej**

Kostkę należy ułożyć na podsypce cem.-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3 mm . Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety zjazdu, 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 zjazdu. Do ubijania ułożonej kostki brukowej, 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. 2.1.1. 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. 2.1.2. 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.

###### **6.3.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zjazdów z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.3. niniejszej SST :

- pomiar 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 zjazdu**

##### **6.4.1. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą 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 :**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni zjazdu z betonowej kostki brukowej.

#### **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 :**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.9.

Cena jednostki obmiarowej :

Cena 1  $m^2$  obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

#### **10. Przepisy związane :**

##### **Normy**

1. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
5. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
6. PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
8. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
9. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania