

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NR D - 05. 03. 23.

Nawierzchnia jezdni , zjazdów , miejsc parkingowych i ciągów pieszo rowerowych
wykonana 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 na zjazdach przez chodnik i do gospodarstw z kostki brukowej betonowej gr.8 cm - grafitowej beżowej (cegiełka) układanej na podsypce cem.-piaskowej gr.3 cm ,
w związku z

rozbudowę drogi gminnej nr 493517P w m. Chojny gm. Koło
od km PT 0+000,00 do km PT 1+539,28

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 ułożeniem betonowej kostki brukowej gr. 8 cm 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 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. 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 zjazdów i miejsc parkingowych według zasad niniejszych SST są:

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

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Należy stosować kostkę klasy D,T,H według wymagań zapisanych w PN-EN 1338.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Górna powierzchnia wyrobu powinna być bez rys, odprysków i rozwarstwienia między warstwami.

Jeśli maksymalne wymiary kostki są większe od 300mm, to odchyłki dla górnej płaskiej powierzchni wynoszą:

- dla długości pomiarowej 300mm max wypukłość 1,5mm i max wklęsłość 1,0mm.

- dla długości pomiarowej 400mm max wypukłość 2,0mm i max wklęsłość 1,5mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej - dla zjazdów : kostka betonowa gr. 8,0 cm kolor szary.

Kształt kostki powinien być zaaprobowany przez Inżyniera. Kolor zgodny z podanym w opisie dokumentacji technicznej.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu, MPa -pojedynczy wynik co najmniej, MPa	3,60 2,90
2	Odporność na zamrażanie/ rozmrażanie z udziałem soli odladzających, - próbki ubytek masy po badaniu, średnio kg/m ² - pojedynczy wynik, kg/m ²	≤ 1,0 ≤ 1,5
3	Odporność na ścieralność metodą z załącznika G, mm lub metodą alternatywną z załącznika H, mm ³ /mm ²	≤ 23,0 ≤ 20000/5000

2.3. Woda

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN-1008 Woda zarobowa do betonów

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

- kruszywo naturalne niełamane 0/2 kategorii GF80 i f4.
- cement portlandzki klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1.
- woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN-1008 „Woda zarobowa do betonu”.
Podsypkę należy wykonać jako cementowo - kruszywową w proporcji 1:2 lub 1:4 z cementu i kruszywa naturalnego niełamanego 0/2 kategorii GF80 i f4.

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 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 :

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 3 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 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 nawierzchni, 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 . Do ubijania ułożonej nawierzchni 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 proj. 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 :

- ♦ pomiarzenie 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 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 ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT :

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7. Jednostką obmiaru robót jest m^2 ułożonej nawierzchni o określonej grubości . Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową

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 podlega 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 $1m^2$ obejmuje :

- prace pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- ułożenie nawierzchni z b.k.b. gr.8 cm na podsypce cementowo - piaskowej 1: 4,
- wypełnienie spoin kostki piaskiem,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE :

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
7.	PN-EN 1338	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badania.