

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

08.00.00	00	Elementy ulic
08.02.02	00	Chodniki z kostek brukowych betonowych
08.02.02	12	Chodniki z kostek brukowych gr.6cm na podsypce cem.piaskowej gr.5cm
08.02.02	13	Chodniki z kostek brukowych gr.6cm na podsypce żwirowej 0-8mm gr. 10cm
08.04.01	00	Nawierzchnie zjazdów i parkingów
08.04.01	14	Nawierzchnie z kostek brukowych gr.8cm na podsypce piaskowej lub cem.-piask. 3cm

1. Wstęp.**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki betonowej wibroprasowanej grubości 6-8cm o określonej podsypce z wypełnieniem spoin piaskiem oraz nawierzchni dróg manewrowych, parkingu lub zjazdu z kostki gr.8cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, w związku z remontem ul. Andersa i Kopernika w m. Skalbierz.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Określenia podstawowe

Obramowanie chodników – umocnienie bocznych krawędzi chodnika wykonane z obrzeży betonowych

Koryto chodnika – element uformowany w podłożu w celu ułożenia w nim konstrukcji chodnika

Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się pod chodnik.

Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu.

Kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą w fazie produkcji.

Zaprawa – mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Pozostałe definicje zgodnie z D.00.00.00 oraz normami polskimi

2. Materiały**2.1. Kostka betonowa wibroprasowana**

Kostka brukowa z betonu prasowanego jest stosowana do budowy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i placów. Kostki produkowane są w różnych kształtach umożliwiającym ich wzajemne łączenie.

Wykonana powinna być jako jedno lub dwuwarstwowa z betonu klasy B-35 lub B-50 poddanego formowaniu i zagęszczeniu wibracyjnemu z naciskiem statycznym.

2.1.1. Składowanie kostek

Kostki z betonu prasowanego powinny być składowane w pozycji jak przy transporcie na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym kostki poszczególnych typów, klas lub gatunków należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

2.1.2. Wymagania cech fizycznych i wytrzymałościowych

Tablica nr 1

L.p.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Wymaganie	Badanie według
1	Klasa betonu	B-50	PN-88/B-06250
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w mm, nie więcej niż:	4,0(3,5)*	PN-84/B-04111
3	Nasiakliwość wodą, w %, nie więcej niż:	5,0	PN-91/B-06714/18
4	Mrozoodporność	F-125	PN-88/B-06250

* – dla nawierzchni na parkingach i zjazdach

2.1.3. Wygląd zewnętrzny

Struktura kostki powinna być zwarta bez rys i pęknięć, plam i ubytków o szorstkiej górnej krawędzi, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2mm, dla kostek gr. 6cm,
- 3mm, dla kostek gr. 8cm,

2.1.4. Dopuszczalne odchylenia wymiarów kostki

- na długości kostki 3mm,
- na szerokości kostki 3mm,

- na grubości kostki 2mm,

2.2. Woda

Woda stosowana do podsypki, powinna być odmiany I i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego i nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków.

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną stosować wodę wodociągową, pitną, bez dodatkowych badań laboratoryjnych.

2.3. Kruszywo

Piasek do wykonania podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w tablicy nr 2 zgodny z PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

Tablica 2

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1	Skład ziarnowy: - zawartość ziarn mniejszych niż 0,075mm oznaczona metodą na mokro lub mieszanina, % masy, nie więcej niż:	5,0
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy, nie więcej niż:	0,1
3	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż:	65
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	Wzorcowa
5	Wskaźnik wodoprzepuszczalności, m/dobe, nie mniejszy niż:	8,0
6	Kapilarność bierna, m, nie więcej niż:	1,0

2.4. Cement

Do wykonania podsypki cement-piaskowej należy zastosować cement portlandzki CEM I 32,5 zgodnie z PN-B-19701 Cementy powszechnego użytku, dopuszcza się użycie cementu CEM II/A-V 32,5.

2.5. Kruszywo łamane

Do wykonania podsypki zastosować kruszywo frakcji 0-8mm

3. Sprzęt

3.1. Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej należy wykonywać przy użyciu następującego sprzętu:

- a/ ręcznie w przypadku małych powierzchni
- b/ wózka z chwytakiem podnoszonym hydraulicznie do przenoszenia palet z kostką,
- c/ wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego,
- d/ prowadnice do wyrównywania warstwy podsypki cement-piaskowej.

4. Transport

Piasek należy przewozić w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju, klasy, gatunku lub odmiany.

Transport należy wykonać samochodami gwarantującymi optymalne wykorzystanie przestrzeni ładunkowej, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów.

Kostkę przewozić w paletach transportowych producenta.

Cement przewozić w workach zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Podsypka żwirowa

Na podsypkę stosować mieszaninę żwirową o uziarnieniu ciągłym 0-8mm gr.10cm dokładnie ją rozkładając i zagęścić wibratorem (zawartość pyłów 0,063mm poniżej 3%)

5.1. Podsypka cementowo-piaskowa - alternatywnie

Na podsypkę cement-piaskową należy stosować piasek, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 13043:02.

Podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm należy wykonać w stosunku 1:4 tj. 1 porcja cementu i 4 porcje piasku.

Cement do wykonania podsypki powinien spełniać wymagania Normy PN-B-19701.

Współczynnik wodno-cementowy powinien wahać się w granicach 0,25 do 0,35.

Należy jednak pamiętać aby wszystkie fazy robót od mieszania podsypki z wodą do ostatecznego ubicia kostki powinny być wykonane przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

5.2. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej 6cm

Kostkę należy ułożyć na wykonanym podłożu w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej niż projektowana niweleta nawierzchni, ponieważ podczas wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a powierzchnie kostek zamieść.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej do środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Nawierzchnia po wypełnieniu szczelin nie wymaga pielęgnacji i nadaje się do ruchu.

5.3. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej 8cm

Nawierzchnię wykonać z kostki gr. 8cm. Kostkę należy ułożyć na podsypce cem. piaskowej gr. 3-5cm. ze spadkami zgodnymi z rysunkiem (za zgodą inspektora nadzoru można kostkę ułożyć na podsypce piaskowej 3cm)

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo piaskową.

Spoiny należy wypełniać zaprawą cementową M 12 (1:3) zgodnie z PN-90/B-014501

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej do środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Nawierzchnia po wypełnieniu szczelin nie wymaga pielęgnacji i nadaje się do ruchu.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości robót powinien dokonywać inspektor nadzoru z ramienia inwestora

W zakres kontroli jakości wykonywania robót związanych z wykonaniem nawierzchni wchodzi :

- a/ sprawdzenie atestu dla użytej kostki,
- b/ sprawdzenie szerokości spoin,
- c/ sprawdzenie spadków poprzecznych z dopuszczalną odchyłką $\pm 0,5\%$ w stosunku do projektu co 50m,
- d/ sprawdzenie rzędnych wysokości niwelatorem z dopuszczalną odchyłką $\pm 1,0$ cm,
- e/ sprawdzenie szerokości nawierzchni z dopuszczalną odchyłką $\pm 5,0$ cm,
- f/ sprawdzenie ilości wykonanych robót zgodnie z projektem w m².
- g/ grubość podsypki nie powinna przekraczać $\pm 1,0$ cm.

7. Obmiar robót

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru w ślepym kosztorysie inwestorskim lub zgodnie z przedmiarem robót.

Ilość robót wynosim² dla nawierzchni z kostki 6cm
.....m² dla nawierzchni z kostki 8cm.

8. Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowią jednostki wyszczególnione w ślepym kosztorysie.

W cenę 1m² wchodzi:

- transport materiału,
- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- roboty wyszczególnione w pkt.5
- wykonanie podsypki cementowo- piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,

10. Przepisy związane

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-EN 13043:02 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-87 S-02201 "Nawierzchnie drogowe" - podział , nazwy ,określenia

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boechemego.

PN-B-11112 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

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

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