

SST-B-07
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45233253-7

ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA
PIESZYCH
(kostka brukowa betonowa)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni opaski przy budynku z kostki betonowej brukowej na podsypce cementowo-piaskowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- **nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5cm**

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT.2.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót:

- kostka betonowa brukowa bezfazowa o grub. 8 cm,
- mieszanka cementu i piasku 1:4 z piasku naturalnego i cementu powszechnego użytku,
- woda zarobowa,
- piasek naturalny do wypełnienia spoin,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni :

- układarki - na dużych powierzchniach kostkę układa się mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek) składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Po ułożeniu kostek, można układarkę wykorzystać do wmiatania pisku w szelity, po zamontowaniu szczotek do chwytaka.

- przycinarki, szlifierki z tarczą – do przycinania kostek betonowych,
- zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową – do zagęszczania nawierzchni z kostki betonowej,
- betoniarki – do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.

4.2. Przewóz kostki betonowej

Przewóz na środkach transportowych kostek betonowych brukowych odbywa się na paletach. W czasie transportu kostki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami. Palety z kostką można załadować na środki transportowe przy użyciu wózków widłowych lub dźwigów samochodowych.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się ułożenie 10 warstw kostki, tak aby masa palety mieściła się w granicach od 1200 kg do 1700 kg. Po dostarczeniu na plac budowy palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym.

Cement w workach powinien być przewożony samochodami krytymi w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem opakowań. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków po 4 szt. w warstwie. Worki niepaletowane układa się na płask, do wysokości równej 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie worków zaleca się wykonywać przy zastosowaniu zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków.

Piasek można przewozić dowolnym środkiem transportu, z zachowaniem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami oraz przed wysypaniem . podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 5.

5.2. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie. Wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się.

Rozścielanie podsypki cementowo-piaskowej powinno być wykonywane na powierzchni z wyprzedzeniem od 3 do 4m układaną nawierzchnię z kostki. Rozścielona podsypka powinna zostać wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami np. ręcznymi lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeżeli podsypka jest wykonywana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej, to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w ilości potrzebnej do zwilżenia całej grubości podsypki. W przypadku takiego wykonywania podsypki należy ją rozścielać na powierzchni z wyprzedzeniem 20m układaną nawierzchnię z kostki.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin piaskiem musi zostać zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.3. Wykonanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej brukowej na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C dopuszcza się układanie kostki, ale należy ją noc zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami słomianymi lub papą), w przypadku, gdy w nocy są spodziewane przymrozki.

Nawierzchnia chodnika lub opaski wokół budynku powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości, z tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki ręcznie jest zalecane na małych powierzchniach, skomplikowanych pod względem kształtu.

Układanie mechaniczne zaleca się stosować na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kostek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Każda warstwa kostki na palecie musi być dobrze przesypana drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Przy układaniu mechanicznym brukarze uzupełniają ręcznie przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostkę w okolicach krawężników, obrzeży.

Kostkę należy układać wyżej o około 5 cm od projektowanej niwelety, ponieważ w czasie ubijania podsypka cementowo-piaskowa zagęszcza się. Na zakończenie dnia roboczego zaleca się układać prowizoryczny pas nawierzchni z kostki o długości około 1,5m w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki. Rozpoczynając kolejny dzień pracy rozbiera się prowizorycznie układaną kostkę wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostki należy wykonać za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną tworzywa sztucznego. Ubijanie należy wykonywać od krawędzi w kierunku środka nawierzchni. Po ubiciu nawierzchni wszystkie uszkodzone kostki należy wymienić na nowe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm. Spoiny należy wypełniać piaskiem poprzez rozsypanie warstwy piasku i wgnieceniu go w spoiny na sucho lub po obfitym polaniu wodą. Papkę piaskową wgniata się w spoiny przy zastosowaniu szczotek lub rozgarniaczkami z gumowymi piórami. Po zagęszczeniu nawierzchni należy uzupełnić wypełnienie szczelin piaskiem i powtórnie zamieść nawierzchnię.

Betonowa kostka brukowa prawidłowo ułożona po zaszlamowaniu stanowi rodzaj nawierzchni, w której poszczególne kostki, połączone materiałem wypełniającym spoiny, współpracują ze sobą w powierzchniowym przenoszeniu obciążeń na warstwy podbudowy. Elastyczność połączeń między poszczególnymi kostkami zapobiega z reguły uszkodzeniom nawierzchni, jednak możliwe odkształcenie podbudowy nie pozostaje bez wpływu na jej jakość. Nawierzchnię z kostki ze spoinami wypełnionymi piaskiem oddaje się do użytku bezpośrednio po zakończeniu robót.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 6.

6.2. W czasie odbioru robót zanikających i podlegających zakryciu sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.

Sprawdzenie podsypki wykonuje się przymiarem liniowym lub metoda niwelacji w 10 punktach. Odchyłki od projektowanej grubości mogą wynosić +/- 1cm.

6.3. W czasie odbioru nawierzchni z kostki betonowej brukowej sprawdzeniu podlega:

- sprawdzane geodezyjnie co 100m dopuszczalne przesunięcie od osi projektowanej, które wynosi nie więcej niż +/- 2cm,

- sprawdzane co 25m dopuszczalne odchylenie przy krawężnikach, które wynosi nie więcej niż +1cm do -2cm,

- sprawdzana przy użyciu łaty równość w przekroju poprzecznym i w przekroju podłużnym, która wynosi do 8mm,

- sprawdzane metodą niwelacji spadki poprzeczne, dla których odchyłki od projektu wynoszą do 0,3%,

- sprawdzana przymiarem liniowym szerokość nawierzchni, dla której odchyłki od szerokości projektowanej wynoszą +/- 5cm.

Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega wygląd zewnętrzny nawierzchni, w zakresie wizualnego sprawdzenia jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, palm. Deformacji, wyruszeń, spoin i szczelin.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania tolerancji są zgodne z wymaganiami.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 7

7.2. Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie ryczałtowej.

Kwota ryczałtowa za wykonanie robót uwzględnia :

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- rozścielenie podsypki na uprzednio przygotowanym podłożu,
- ułożenie i ubicie kostek na warstwie podsypki cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- likwidacja stanowiska pracy

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-EN-197-1-2002	Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 206-1	Beton. Wymagania, właściwości produkcyjna i zgodność.