

NAWIERZCHNIE, CHODNIKI Z KOSTKI BETONOWEJ

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie nawierzchni kostki betonowej przy realizacji zadania
pn.

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI PIWNIC WRAZ Z
WYMIANĄ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ I OCIEPLENIEM CAŁEGO BUDYNKU
INTERNATU ORAZ ARANŻACJA POMIESZCZEŃ BIUROWO-SOCJALNYCH NA
PARTERZE I MONTAŻ DŹWIGNIKA W BUDYNKU SZKOŁY w INTERNACIE przy
Zespole Szkół Architektoniczno – Budowlanych w Krakowie przy ul.
Szablowskiego 1**

- Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Ustalenia zawarte niniejszej ST dotyczą prowadzenia wykonywania robót podlegających na realizacji nawierzchni z kostki betonowej na odcinkach chodników i dróg wewnętrznych

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Ogólne warunki dotyczące prowadzenia robót podano w OST.

2. Materiały.

- Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania wg OST.
 - kostka betonowa kolorowa i szara gr. 60 i 80 mm wibroprasowana
 - krawężniki, obrzeża
 - cement - cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 odpowiadający PN-B-19701(9);

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI PIWNIC
WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ I OCIEPLENIEM CAŁEGO
BUDYNKU INTERNATU ORAZ ARANŻACJA POMIESZCZEŃ BIUROWO-
SOCJALNYCH NA PARTERZE I MONTAŻ DŹWIGNIKA W BUDYNKU
SZKOŁY w INTERNACIE przy Zespole Szkół Architektoniczno – Budowlanych w
Krakowie przy ul. Szablowskiego 1

- kruszywo -kruszywa na podsypkę i do wypełnienia spoin powinno odpowiadać PN-B-06712(7). Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego frakcji od 0 do 8mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej od 0 do 4mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie powinna przekraczać 3%, a na żwirowa 8%. Przechowywanie kruszywa musi zapewnić zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem innych frakcji, klas, gatunków i grup kruszywa. Pozostałe wymagania wg PN-B-06712(7);
- woda - woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250(10) oraz powinna być „odmiany 1”. W przypadku zmiany parametrów wody, zmętnienia, bary, zapachu oraz używania nowego źródła należy wykonać badania wody

3. Sprzęt i narzędzia.

Do wykonania nawierzchni z kostek i betonowych Wykonawca przystępujący do ich wykonania powinien wykonać, że posiada możliwości korzystania z następującego sprzętu.

- betoniarki do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki;
- lekkie walce wibracyjne do ubijania kostki po ubiciu ręcznych wibratorów płytowych;
- ubijaków ręcznych i mechanicznych.

4. Transport.

- Ogólne wymagania odnośnie transportu zawarto w OST.
- Transport kostki betonowej:
 - kostkę przewozić można dowolnymi środkami transportowymi;
- Transport kruszywa może być realizowany dowolnymi środkami transportowymi z zabezpieczeniami przed rozpylaniem.

5. Wykonanie robót.

Zasady ogólne wykonywania robót podano w OST.

- Koryta pod podbudowę chodników i placów wykonane powinno być w podłożu z wyprofilowaniem zgodnie z projektem spadków.
- Przygotowanie podbudowy.
Do obramowania nawierzchni z kostki betonowej stosuje się krawężniki uliczne drogowe, odpowiadające normom. Rodzaj obramowania powinien być zgodny z projektem.
- Podsypka.
Do wykonywania nawierzchni z kostki kamiennej można stosować następujące rodzaje podsypki:
 - Cementowo-żwirowa lub cementowo-piaskowa;
 - Żwirowa lub piaskowa.Grubość podsypki powinna być zgodna z projektem i ST.
- Układanie nawierzchni chodników i nawierzchni z kostki brukowej:
Układanie kostki:
Kostka musi być układana w rzędy poprzeczne, w rzędy ukośne lub w jodełkę. Deseń nawierzchni stosowany powinien być do wymiarów kostki
- Warunki przystąpienia do wykonywania robót.
Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej można układać bez środków chroniących przed mrozem jeżeli temperatura otoczenia wynosi minimum +5°C. Nie należy układać nawierzchni w temperaturze 0°C do +5°C. Jeżeli w nocy są spodziewane przymrozki, nawierzchnię świeżo wykonaną należy nakryć odpowiednim materiałem. Świeżo wykonaną nawierzchnię z kostki chronić wg PN-B-06251(6).
- Ubijanie kostki - powinno być dostosowane do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełniania spoin.
- Wypełnienie spoin.
Zaprawę cementowo-piaskową można stosować do wykonywania nawierzchni z każdego typu kostki układanej na podsypce cementowo-żwirowej.
Wypełnienie spoin piaskiem przy spełnieniu normowych wymagań co do piasku.
W czasie zamulania piasek należy obficie polewać wodą.

- Pielęgnacja nawierzchni.

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Przy wypełnieniu spoin masą zalewową może być użytkowana bezpośrednio po wykonaniu bez pielęgnacji.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, pielęgnacja polega na polewaniu nawierzchni wodą w kilka godzin p zalaniu spoin i utrzymywaniu jej w stanie stałej wilgotności ok. dobę. Nawierzchnię następnie pokryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności 7 dni.

Piasek wypełnia spoiny podczas użytkowania i w ciągu kilku dni proces pielęgnacji uznaje się za zakończony.

6. Kontrola jakości robót.

- Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST.
- Badanie obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych kostki brukowej i dopuszczalnych odchylek.

W skład partii materiału przeznaczonego do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju, klasy i wielkości.

Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać próbki składające się z jednego rodzaju i gatunku kostek w liczbie 40szt. dla badań zwykłych. Badania pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy.

W badaniu zwykłym partię materiału (kostki) uznaje się za zgodną z wymaganiami normy jeżeli liczba szt. niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4. Jeżeli liczba ta jest większa, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami. Przy badaniu pełnym partię kostki podaną do sprawdzenia jej cech należy uznać za zgodną z normą, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli choć jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny całą partię badaną uznać należy za niezgodną z wymaganiami.

- Badania w czasie prowadzenia robót.
 - Sprawdzenie podsypki co do zgodności z projektem i wymaganiami w pkt.5.

- Badanie prawidłowości ułożenia obejmuje: sprawdzenie szerokości spoin, rodzaju, gatunku kostki.
 - Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych
 - Sprawdzenie ubicia kostki przez upuszczanie z wysokości 15m ubijaka o masie 25kg na poszczególne kostki. Wynikiem zadowalającym jest brak zauważalnego odstawania uderzonej kostki.
 - Spadki poprzeczne - powinny być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0.5\%$.
 - Różnice rzędnych wysokości pomiędzy istniejącymi a projektowanymi nie powinny przekraczać +1, -2cm.
 - Nierówności podłoża nawierzchni nie mogą przekraczać 1cm.
- Sprawdzenie cech geometrycznych.
- Sprawdzenie równości chodnika nie rzadziej niż co 100m. Prześwit pomiędzy wykonaną nawierzchnią i 3 metrową łatą kontrolną nie powinien przekraczać 1cm.
- Sprawdzenie profili podłużnych i poprzecznych nie rzadziej niż co 50m. Dopuszczalne odchylenia $\pm 0.3\%$
 - Minimalna częstotliwość badań cech nawierzchni:
 - spoiny poprzeczne 10x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - rzędne wysokościowe 10x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - ukształtowanie w planie 10 x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - szerokość nawierzchni 10x na 1km;
 - grubość podsypki 10x na 1km.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST. Jednostką obmiarową jest [m²] powierzchni wykonanej z kostki kamiennej.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady dotyczące warunków odbioru robót podane zostały w OST.

- Ogólne zasady odbioru.

Roboty uznaje się za zgodne z projektem i SST oraz wymaganiami NI jeżeli wszystkie pomiary, badania wg tolerancji pkt.6 dały wyniki pozytywne.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty związane z wykonywaniem podbudowy i podsypki należą do robót, które ulegają zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w OST.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia odnośnie płatności podano w OST. Cena jednostki obmiarowej - cena 1m² nawierzchni z kostki i bruku kamiennego.

Cena wykonania 1m² nawierzchni z kostki kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie podsypki;
- ułożenie i ubicie kostki;
- wypełnienie spoin;
- pielęgnacja nawierzchni;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST.

10. Przepisy związane.

- PN-N-04101 Materiały kamienne oznaczenie nasiąkliwości wodą.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 206-1:2003 Beton
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarasy Boehmego.
- BN-77/6741-02 Klinkier drogowy.

- PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na uderzenie.
- PN-B-06251 roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe, drogowe.
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Krawężniki i obrzeża.