

SST-D-05 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej przy realizacji inwestycji „Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa i odbudowa budynku MBP wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, drogami i parkingami w ramach zadania p.n. Termomodernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Dąbrowie Górniczej – filia nr 8 wraz z modernizacją pomieszczeń wewnątrz budynku i zagospodarowaniem terenu”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- nawierzchni jezdni zjazdu i jezdni manewrowej na parkingu z kostki betonowej szlachetnej, płukanej,
- nawierzchni chodników przy bibliotece z kostki betonowej szlachetnej, płukanej,
- nawierzchni chodników przy ul. Warszawskiej z kostki bet. podwójne T, koloru czerwonego,
- nawierzchni miejsca postojowego przy ul. Warszawskiej z kostki bet. podwójne T, koloru szarego.

Wszystkie kostki muszą mieć grubość 8cm. Dokładna kolorystyka i sposób układania kostek na terenie biblioteki (wzory nawierzchni) określone są w projekcie części architektonicznej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub dwóch warstwach połączonych trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe lub kamienne, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.3. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.4. Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jezdni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.1. Betonowa kostka brukowa

2.1.1. 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, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.1.2. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Kształt, kolor i sposób układania kostek nawierzchni jezdni manewrowej i chodników przy bibliotece są określone w projekcie branży architektonicznej.

Do wykonania nawierzchni chodnika przy ul. Warszawskiej należy zastosować kostkę betonową grubości 8cm, typu behaton (podwójne T) koloru czerwonego – można wykorzystać kostkę betonową z rozbiórki istniejącego chodnika.

Do wykonania nawierzchni miejsca postojowego przy ul. Warszawskiej należy zastosować kostkę betonową grubości 8cm, typu behaton (podwójne T) koloru szarego.

2.1.3. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.1.4. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.1.5. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,

– obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.1.6. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.2. Obrzeża i krawężniki

Do obramowania bocznych krawędzi chodników zastosowane zostały obrzeża kamienne i krawężniki kamienne spełniające wymagania SST-D-06 „Elementy wykończenia nawierzchni”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST.

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki betonowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie z kostek betonowych są duże, a kostki mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki, ładowarki,
- betoniarki,
- małego walca, płyty wibracyjnej,
- piły do betonu, gilotyny do cięcia kostek
- drobnego sprzętu do prac ręcznych (łopaty, kilofy, taczki).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej OST.

4.1. Transport materiałów

Materiały do wykonania nawierzchni z kostki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych i zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST.

5.1. Podbudowa

Podbudowy pod kostki betonowe powinny spełniać wymagania SST-D-04 „Warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie”.

5.2. Ułożenie obrzeży betonowych, krawężników

Ustawienie obrzeży i krawężników powinno spełniać wymagania SST-D-06 „Elementy wykończenia nawierzchni”.

5.3. Układanie nawierzchni z kostek betonowych

Kostkę betonową układa się na podbudowie z kruszywa oraz podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny pomiędzy kostką betonową należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych 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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST.

6.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

6.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kostek polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +0,5%, -0%.

6.4.3. Szerokość nawierzchni

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

6.4.4. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni kostki obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczenie 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-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 8. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

