

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOSTKA BETONOWA

NR: 452

Kod CPV : 45233252-0 Roboty w zakresie nawierzchni ulic

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

INWESTOR:

Gmina Szreńsk
06-550 Szreńsk, Pl. Kanoniczny 10

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

mgr inż. Grzegorz Siemianowski
tech. bud. Kazimierz Siemianowski

Mława, lipiec 2014 r.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej w związku z zadaniem pn. „Rozbudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostrów”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni z kostki betonowej w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe

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.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

- dróg i ulic lokalnego znaczenia,
- parkingów, placów, wjazdów do bram i garaży,
- chodników, placów zabaw, ścieżek ogrodowych i rowerowych.

2. MATERIAŁY

2.1 Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2 Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3 Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.4 Kostka betonowa

Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.4.1 Aprobata techniczna

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

2.4.2 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.

2.4.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni stosować betonową kostkę brukową o grubości 60 i 80 mm prostokątną koloru szarego i grafitowego (pasy oddzielające miejsca postojowe).

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.5 Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki betonowej:

- piła do cięcia kostki,
- wibrator powierzchniowy (z osłoną z tworzywa sztucznego),
- jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.
- do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.
- betoniarka do wytwarzania betonu oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej.

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1 Transport i składowanie materiałów

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.2 Pozostałe wymagania

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty, rodzimy lub nasypowy. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2 Podbudowa

Podbudowa przewidziana do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej to podbudowa z betonu B 10 o gr. wg dokumentacji projektowej.

5.3 Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Należy przewidzieć do układania kostkę typu cegielka, szarą i kolorową grubości 6 i 8 cm. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym 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 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

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.2 Badania w czasie robót

6.3.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

6.3.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z pkt 5.3 niniejszej ST.

6.3.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami wg pkt 5.4 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1 Nierówności podłużne

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

6.3.2 Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.3.3 Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.4 Szerokość nawierzchni

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

Grubość podsypki

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

6.4 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.3 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.3 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej jest metr kwadratowy [m²] wykonanej nawierzchni o danej grubości.

8. ODBIORY ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymogami Inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KOSTKA BETONOWA
USŁUGI PROJEKTOWE Kazimierz Siemianowski 06-500 Mława, ul. Sadowa 13 A

Cena jednostkowa wykonanej nawierzchni obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów podstawowych i pomocniczych,
- dostarczenie materiałów na podsypkę oraz jej wykonanie i zagęszczenie,
- wykonanie nawierzchni z kostki wraz z wypełnieniem spoin,
- uporządkowanie miejsca robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania