

D-05.03.03 NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH PROSTOKĄTNYCH

1. ZAKRES ROBÓT

1.1.Przedmiot ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych prostokątnych „BETONITY” o wymiarach 38 x 25 x 14 cm.

Nawierzchnia z płyt betonowych zostanie układana na uprzednio wykonanej podbudowie z tłucznia kamiennego i podsypce cementowo piaskowej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych prostokątnych „BETONITY” o wymiarach 38 x 25 x 14 cm.

Nawierzchnia z płyt betonowych zostanie układana na uprzednio wykonanej podbudowie z tłucznia kamiennego i podsypce cementowo piaskowej grubości 5 cm.

1.2. Zakres stosowania ST,

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument przetargowy i Umowy przy zlecaniu Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych prostokątnych.

Nawierzchnia z płyt betonowych może być układana bezpośrednio na podłożu lub na odpowiedniej podbudowie z zastosowaniem podsypki.

2. MATERIAŁY

Płyty betonowe.

Należy zastosować płyty prostokątne BETONITY o wymiarach 38 x 25 x 14 cm wykonane z betonu klasy B 25 lub B 30.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt betonowych nie powinny przekraczać 2 mm.

Powierzchnie płyt betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie płyt betonowych powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych nie powinny przekraczać wartości podanych w obowiązującej normie.

Cement.

Cement stosowany do podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim - klasy 32,5 i odpowiadać wymaganiom podanym w obowiązującej normie.

Transport i przechowywanie cementu wg obowiązującej normy.

Piasek.

Piasek do wypełnienia spoin i na podsypkę piaskową powinien być gatunku 1 wg obowiązującej normy.

Woda.

Woda do polewania podsypki powinna odpowiadać wymaganiom polskiej normy. Powinna to być woda „odmiany 1”.

3. SPRZĘT

Układanie nawierzchni z płyt betonowych wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczania podsypki piaskowej stosować ubijaki ręczne oraz drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin piaskiem.

4. TRANSPORT

Płyty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,5 R.

W czasie transportu płyty betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Płyty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Płyty betonowe należy układać na płask w stosach, po 10 warstw w stosie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podbudowa

Podbudowa została wykonana w I etapie realizacji zadania.

5.2. Podsypka

Na podsypkę (warstwę wyrównawczą) należy stosować piasek, grubość warstwy podsypki po zagęszczeniu 5 cm.

Przed przystąpieniem do rozścielenia podsypki sprawdzamy profil podłużny i poprzeczny podłoża i w przypadku nierówności dokonujemy jego wyrównania.

Podsypkę piaskową rozścielamy i wyrównujemy do wymaganego profilu oraz zagęszczamy ubijkami ręcznymi.

5.3. Układanie płyt

Płyty prostokątne na odcinkach prostych powinny być ułożone rzędami prostopadłymi do osi drogi.

Płyty prostokątne na łukach powinny być ułożone w ten sam sposób jak na odcinkach prostych z tym zastrzeżeniem, że w przypadku ułożenia płyt rzędami prostopadłymi do osi kierunku spoin poprzecznych powinny pokrywać się z promieniami łuku.

5.4. Wypełnienie spoin

Spoiny w nawierzchniach z płyt betonowych powinny być wypełnione piaskiem.

Przy wypełnianiu spoin przez zamulanie - piasek powinien zawierać od 3 do 8% frakcji mniejszej od 0,05 mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną wysokość płyt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót obejmuje :

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Płyty betonowe powinny być badane w zakresie badań pełnych i zwykłych.

Badania pełne przeprowadza producent płyt.

Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym odbiorze płyt, według następującego zakresu:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie kształtu i wymiarów,

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania nawierzchni z płyt betonowych.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Badanie podsypki

Należy sprawdzić, czy przygotowana podsypka odpowiada wymaganiom wg pkt 5.2.

6.2.2. Sprawdzenie ułożenia płyt

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płyt należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w pkt 5.3.

6.2.3. Sprawdzenie spoin

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach na:

- każdym pełnym lub rozpoczętym kilometrze drogi,
- każdych pełnych lub rozpoczętych 6000 m² placu.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy wypełnienie spoin jest zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1. Równość

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z obowiązującą normą. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

6.3.2. Spadki poprzeczne

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

6.3.3. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm i -2 cm.

6.3.4. Ukształtowanie osi

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.3.5. Szerokość nawierzchni

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

6.3.6. Grubość podsypki (warstwy wyrównawczej)

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

6.3.7. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z płyt betonowych podano w tablicy 5.

Tablica 5. Częstotliwość i zakres badań cech geometrycznych nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
2	Rzędne wysokościowe	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
3	Ukształtowanie osi w planie	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
4	Szerokość nawierzchni	10 razy na 1 km
5	Grubość podsypki	10 razy na 1 km

7. OBMIAR ROBOT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyt betonowych wraz z wykonaniem podsypki cementowo-piaskowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Według oferty przetargowej oraz umowy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
4. BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
5. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
6. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
8. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
10. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
11. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.