

D.05.01.03

NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

D.05.01.03 NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot WWIORB

Przedmiotem niniejszych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni na drogach do obsługi przyległego terenu (z wyłączeniem dróg realizowanych na odcinku przejazd – wjazd awaryjny o nawierzchni bitumicznej zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych), dla zadania pt. „Zaprojektowanie i budowa obwodnicy Olesna w ciągu drogi krajowej nr 11 (S11)”.

1.2. Zakres stosowania WWIORB

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

W przypadku wycofania normy i zastąpienia jej nową, wszelkie badania należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującym stanem prawnym.

Jeżeli wyrób budowlany posiada oznaczenia CE, nie jest konieczne wykonywanie badań charakterystyk podstawowych przez Wykonawcę.

1.3. Zakres robót objętych WWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej WWIORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kruszywa 0/31,5, 0/63 mm o grubości min. 25 cm na drogach do obsługi przyległego terenu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia z kruszywa niezwiązanego – nawierzchnia drogowa, której wierzchnia warstwa, poddawana bezpośredniemu oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych, wykonana jest z mieszanki kruszyw niezwiązanych o uziarnieniu ciągłym.

1.4.2. Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od d=0 do D), który jest stosowany do wykonania ulepszanego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1 .4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, WWIORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w WWIORB DMU.00.00.00 pkt 1.5 "Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWIORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Wymagania dotyczące wyboru materiałów w oparciu o WWIORB D.04.04.02

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dotyczące parametrów materiałów w oparciu o WWIORB D.04.04.02

2.3.3. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008;2007.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z mieszanki niezwiązanej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z mieszanki niezwiązanej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharek, równiarek lub sprzętu, rozkładania, profilowania,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki niezwiązanej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych, wibracyjnych, lekkich i średnich,
- walców ogumionych
- zagęszczarek płytowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Konstrukcja dróg do obsługi przyległego terenu winna spełniać wymagania zapisane w PFU.

5.3. Wykonanie nawierzchni z kruszywa niezwiązane

5.3.1. Projektowanie składu mieszanki z kruszywa

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- a) wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki niezwiązanej, wg wymagań p. 2.2,
- b) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2,
- c) wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-EN 13286-2:2010.

5.3.2. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki z kruszywa niezwiązane

Mieszanka z kruszywa niezwiązane powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub spycharki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, min. 25 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w WWIORB, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego.

Wilgotność mieszanki niezwiązanej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr połowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię z mieszanki niezwiązanej wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

5.3.3. Utrzymanie nawierzchni z mieszanki z kruszywa niezwiązane

Nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązane, po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie, ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki z kruszywa niezwiązane i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Zakres badań powinien być zgodny z WWIORB D.04.04.02

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni podaje tablica 2.

Tabela 1 - Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m oraz w punktach głównych łuków poziomych
2	Rzędne wysokościowe	co 100 m
3	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu 4 Równość poprzeczna 10 pomiarów na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 pomiarów na 1 km oraz w punktach głównych łuków poziomych
5	Szerokość	10 pomiarów na 1 km
6	Grubość	10 pomiarów na 1 km
7	Zagęszczenie i nośność	1 badanie na 100 mb nawierzchni

6.3.1. Ukształtowanie osi nawierzchni

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

6.3.2. Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1cm i -3 cm.

6.3.3. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 2-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [S].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne nawierzchni

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

6.3.5. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.6. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.7. Zagęszczenie i nośność

Dopuszcza się pomiar zagęszczenia przez porównanie pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia wykonanego wg PN-S-02205:1998

Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić **E₂≥140MPa**. Moduł odkształcenia należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia od 0,25 MPa do 0,35 MPa przy zastosowaniu płyty VSS o średnicy 300 mm. Końcowe obciążenie powinno wynosić 0,45 MPa. Wartość wskaźnika odkształcenia powinna wynieść $Io \leq 2,2$.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWIORB DMU.00.00.00 pkt 7 „Wymagania ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, WWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWIORB DMU.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata (data publikacji: 27-07-1968)
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. (data publikacji: 08-04-1977)
PN-EN 13286-2;2010	Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie -- Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody -- Zagęszczanie metodą Proktora
PN-S-02205:1998	Roboty ziemne. Wymagania i badania.

WT - 4, 2010 Wymagania Techniczne, Warszawa 2010

Odpowiednie dokumenty wymienione w rozdziale II - części informacyjnej Programu Funkcjonalno Użytkowego

