

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.05.01.03

NAWIERZCHNIE MINERALNE

D 05.01.03.

45233000-9

WYKONANIE NAWIERZCHNI MINERALNEJ

CPV: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni mineralnej, w związku z budową chodnika w ul. Rudzkiej od skrzyżowania z ul. Krzesiny w kierunku północnym do pierwszego zjazdu w ulicę boczną.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieżek z nawierzchni mineralnej filtrującej wodę.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia mineralna - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni dla ścieżek spacerowych, alei w parkach, ścieżek rowerowych, leśnych, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Bazę materiałową powinna stanowić mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziarnowym od 0 do 16 mm, stosowany do wykonywania warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Jest wykonywana z kruszyw skalnych, żwirów i piasków naturalnych w określonych proporcjach. Nie zawiera kruszyw sztucznych i z recyklingu. Jest materiałem niezanieczyszczonym w świetle Rozp. Min. Środowiska z dn. 09.09.2002 (poz.1359)Dz.U.Nr.165

2.3. Wymagania dla materiałów

W celu wykonania nawierzchni mineralnych należy używać jedynie takiego materiału, który został wyprodukowany z kamienia naturalnego. Materiał przeznaczony do budowy

ciągów pieszo-rowerowych powinien posiadać stosowne atesty oraz deklaracje świadczące o dopuszczeniu danego materiału do obiegu w budownictwie, a szczególności:

- ocenę tolerancji roślin na nawierzchnię mineralną;
- atest higieniczny świadczący o przeznaczeniu do budowy ścieżek pieszo-rowerowych;
- ocenę przydatności mieszanek mineralnych do wykonywania warstw dynamicznych oraz wierzchnich warstw ścieżek pieszych i rowerowych zgodnych z wymaganiami normy DIN 18035-5.

2.4. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych
- niezgodność z normą
- nieprawidłowy skład i proporcje mieszanki mineralnej

2.5. Podstawowe parametry nawierzchni

Poniżej podano minimalne wartości parametrów nowoukładanych nawierzchni mineralnych:

a) warstwa wierzchnia

Wodoprzepuszczalność:	$5,7 \times 10^{-4}$ (cm/s)
Wytrzymałość na ścinanie:	$T_s = 67,2$ kN/m ²
Gęstość wg.Proktora:	2,037 t/m ³ Wpr 8,6%
Uziarnienie frakcja:	0/5 mm lub 0/8 mm

b) warstwa dynamiczna

Wodoprzepuszczalność:	$9,1 \times 10^{-4}$ (cm/s)
Wytrzymałość na ścinanie:	$T_s = 72,7$ kN/m ²
Gęstość wg.Proktora:	2,181 t/m ³ Wpr 8,8%
Uziarnienie frakcja:	0/16 mm

Parametry zastosowanych nawierzchni mineralnych nie mogą być gorsze od parametrów przedstawionych powyżej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni mineralnej

Wbudowywanie mieszanki może odbywać się za pomocą układarki drogowej lub ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Przygotowanie podłoża

Warstwy nawierzchni mineralnych powinny być ułożone na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Cała konstrukcja nawierzchni komunikacyjnej musi być wykonana odpowiednio do spodziewanych obciążeń. Obowiązują przy tym przepisy i instrukcje techniczne dla podbudów zasadniczych i pomocniczych. Przed ułożeniem warstwy wierzchniej, podbudowa powinna być wolna od zanieczyszczeń i optymalnie nawodniona.

5.3. Sposób wykonania nawierzchni

Wbudowywanie mieszanki może odbywać się za pomocą układarki drogowej lub ręcznie. Zalecana grubość warstwy 3 cm po zagęszczeniu.

Istotną czynnością przy układaniu jest nawadnianie. Mieszanka po ułożeniu i nawodnieniu powinna być, w zależności od temperatury i pogody, zagęszczona nie wcześniej niż po 6-ciu godz. i nie później niż po 48-miu godz. od nawodnienia. Do zagęszczania używa się walce statyczne o wadze od 1 do 2 ton. Stosuje się od 4 do 5-ciu przejść walca. W przypadku szybkiego wysychania nawierzchni, należy ją ponownie nawadniać i zagęszczać.

Miejsca niedostępne dla walca, zagęszcza się ręcznie lub lekką płytą zagęszczającą. Wysychanie i stabilizacja następuje, w zależności od warunków pogodowych, w okresie od 3 do 15-tu dni. W okresie wysychania, gdy nawierzchnia jest zbyt mokra, powinna być wyłączona z ruchu i chroniona aż do całkowitego wyschnięcia.

Po zagęszczeniu i wyschnięciu powierzchnia powinna być jednolita, nie może mieć żadnych pęknięć lub szczelin. Materiał na całej głębokości powinien być jednolicie sprasowany (zagęszczony) i nie powinien posiadać żadnych „słabych punktów”

Na początku eksploatacji, na powierzchni nie występuje luźny materiał, ale z biegiem czasu i pod wpływem pogody i użytkowania pojawiać się zaczęły luźne partie materiału, które przyczyniają się do podniesienia estetyki nawierzchni. Nie jest to wadą, a jedynie specyficzną właściwością tej nawierzchni.

5.4. Pielęgnacja nawierzchni

Konserwacja nawierzchni mineralnej polega na okresowym, w miarę potrzeb, zagrabianiu nawierzchni celem usunięcia liści i innych fragmentów drzew i krzewów, a także wyrównywaniu nawierzchni poprzez jej wzruszenie i ponowne zagrabienie. Miejsca te należy nawodnić i zagęścić. Trawy i chwasty należy usuwać mechanicznie, a miejsca po nich także nawodnić i zagęścić. Utrzymanie zimowe polega na odśnieżaniu lekkimi odśnieżarkami z

gumowymi końcówkami lemieszy. Ze względów ekologicznych nie zaleca się stosowania jakichkolwiek środków chemicznych. Nawierzchnię należy pielęgnować w okresie gwarancji/rękojmi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy chodnika i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 lub według metody obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 3000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

6.3.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w SST. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” w punkcie 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni mineralnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni mineralnej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13. PN-B-06731 Żużel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020 Wapno
20. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23. PN-S-96035 Popioły lotne
24. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
25. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
27. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
29. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu