

D.04.00.00. PODBUDOWY

D.04.01.01. Profilowanie i zageszczenie podłoża w korycie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Specyfikacja techniczna D.04.01.01 „Profilowanie i zageszczenie podłoża w korycie” odnosi się do wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem koryta drogowego.

1.2.1. Jako część Dokumentów Kontraktowych STWiORB należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.2.2. Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych, które napisane są i winny być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tych i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją jak gdyby były w nich powielone. Uważa się Wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami. Najnowsze wydanie norm, które ukażą się nie później niż na 28 dni przed datą zamknięcia przetargu będzie mieć zastosowanie o ile nie wskazano inaczej.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z profilowaniem i wykonaniem koryta przeznaczanego do ułożenia konstrukcji nawierzchni jezdni i poszerzenia, chodnika, zjazdów i poboczy.

1.4. Okreslenia podstawowe

Okreslenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukosnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Nie dotyczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zageszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wczesniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zageszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zageszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami STWiORB oraz Inżyniera, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zageszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zageszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podło_e powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podło_a nale_y sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umo_liwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzednych podło_a. Rzedne terenu przed profilowaniem powinny być co najmniej

5 cm wy_sze niż projektowane rzedne podło_a.

Je_eli powy_szy warunek nie jest spełniony i występują zani_enia poziomu w podło_u przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podło_e na głębokość zaakceptowaną przez In_yniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzednych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabelicy 1.

Do profilowania podło_a nale_y stosować równiarki. Scięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez In_yniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podło_a nale_y przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia nale_y określać zgodnie z BN-77/8931-12 lub wyznaczyć z badań metodą płyty dynamicznej (płyta o średnicy 300 mm).

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podło_a I_s powinny być zgodne z STWiORB D-02.01.01

„Wykonanie wykopów w gruntach kategorii I-V” oraz z STWiORB D-02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

W przypadku kontroli zagęszczenia opartej na metodzie obcia_en płytowych, nale_y określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podło_a według PN-S-02205:1998 (zał. B). Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wtórny moduł odkształcenia podło_a powinien mieć:

- dla ruchu KR4 wartość E₂ 120 MPa, a na głębokości 20 cm E₂ 100 MPa,
- dla ruchu KR1-2 oraz zjazdów wartość E₂ 100 MPa, a na głębokości 20 cm E₂ 80 MPa,
- dla chodników wartość E₂ 80 MPa, a na głębokości 20 cm E₂ 60 MPa,

Jako podło_e konstrukcji nale_y tak_e traktować warstwę mrozochronną. Wilgotność gruntu podło_a podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podło_a

Podło_e (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Je_eli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podło_a nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podło_e przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozło_enie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez In_yniera. Je_eli wyprofilowane i zagęszczone podło_e uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy mo_na przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podło_a In_ynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Je_eli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

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 w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podło_a podaje tabela 1.

Tabela 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podło_a
Lp. Wyszczególnienie badań i pomiarów

Minimalna częstotliwość

badan i pomiarów

1 Szerokość koryta Wg wskazania In_yniera

2 Równość podło_na co 20 m na ka_dym pasie ruchu

3 Równość poprzeczna 10 razy na 1 km i wg wskazania In_yniera

4 Spadki poprzeczne 10 razy na 1 km i wg wskazania In_yniera

5 Rzedne wysokościowe co 100 m

6 Ukształtowanie osi w

planie 1)

co 100 m

7 Zagęszczenie, wilgotność

gruntu podło_a

w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600

m²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie nale_y wykonać w punktach początku i końca rampy drogowej.

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podło_a)

Szerokość koryta i profilowanego podło_a nie mo_e różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10

cm

i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podło_a)

Nierówności podło_ne koryta i profilowanego podło_a nale_y mierzyć 4-metrową łata zgodnie z norma BN-

68/8931-04.

Nierówności poprzeczne nale_y mierzyć 4-metrowa łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzedne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

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

6.2.7. Zageszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Jeśli jako kryterium dobrego zageszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 (zał. B) nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zageszczania nale_y badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10% jej wartości.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zageszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zageszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-B-04481

[2] PN-S-06102

Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

[3] PN-EN1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

[4] BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

[5] BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zageszczenia gruntu

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w STWiORB nale_y wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy.