

SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S 05.00 Roboty odtworzeniowe

**S 05.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem
podłoża**

Spis treści

1.	WSTĘP	128
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej	128
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	128
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	128
1.4.	Roboty towarzyszące i tymczasowe	128
1.5.	Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień	128
1.6.	Określenia podstawowe	128
1.7.	Ogólne wymagania dotyczące robót	128
2.	MATERIAŁY	128
3.	SPRZĘT	128
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	128
3.2.	Sprzęt do wykonania robót	129
4.	TRANSPORT	129
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	129
5.	WYKONANIE ROBÓT	129
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	129
5.2.	Warunki przystąpienia do robót	129
5.3.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża	129
5.4.	Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża	130
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	130
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	130
6.2.	Badania w czasie robót	131
6.2.1.	Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	131
6.2.2.	Szerokość profilowanego podłoża	131
6.2.3.	Równość profilowanego podłoża	131
6.2.4.	Spadki poprzeczne	131
6.2.5.	Rzędne wysokościowe	131
6.2.6.	Ukształtowanie osi w planie	131
6.2.7.	Zagęszczenie profilowanego podłoża	132
6.3.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami profilowanego podłoża ..	132
7.	OBMIAR ROBÓT	132
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	132
7.2.	Jednostka obmiarowa	132
8.	ODBIÓR ROBÓT	132
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	132
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	132
9.2.	Cena jednostki obmiarowej	133
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	133

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego pod odbudowywane drogi, parkingi i chodniki.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Wszelkie roboty tymczasowe i towarzyszące winny być uwzględnione w wycenie robót zasadniczych.

1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót:

45233100-0 Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- 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 specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogi lub obiektu budowlanego. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.4. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli 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 specyfikacji technicznej S 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 i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

6.2.2. Szerokość profilowanego podłoża

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

6.2.3. Równość profilowanego podłoża

Nierówności podłużne profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

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

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi 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. Zagęszczenie profilowanego podłoża

Wskaźnik zagęszczenia wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

W przypadku obiektów kubaturowych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

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

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami 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 zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Profilowanie i zagęszczanie podłoża jest robotą towarzyszącą budowie dróg, parkingów i chodników i nie podlega odrębnemu obmiarowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża jest robotą zanikającą towarzyszącą budowie dróg i jako taka podlega odbiorowi robót ulegających zakryciu. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy zgłosić Inżynierowi do odbioru, na piśmie oraz poprzez wpis w Dzienniku Budowy, na co najmniej 3 dni przed przewidywanym zakończeniem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną 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 specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Profilowanie i zagęszczanie podłoża rozliczane będzie w ramach ceny jednostkowej budowy dróg (nawierzchnia z betonu asfaltowego), parkingu i chodników.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|-------------------|---|
| 1. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. PN-/B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata |
| 5. BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |