

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D-04.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża w ramach przebudowy odcinka drogi wewnętrznej w m. Ochle, gm. Koło.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy:

- mechanicznym wykonaniu koryta w gruntach kat. I-IV o gł. 25 cm pod zjazdu wraz z wywozem urobku,
- mechaniczne profilowanie i zagęszczeniem koryta pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni zjazdów,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne warunki dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykopania, profilowania i zagęszczenia koryta ziemnego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, koparko-ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- do zagęszczania (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## **4. TRANSPORT**

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca przystępujący do wykopania, profilowania i zagęszczenia koryta ziemnego powinien wykazać się możliwością korzystania z samochodów wywrotek.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne warunki wykonania robót** Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

#### **5.2.1. Zasady ogólne**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem warstwy nawierzchni.

#### **5.2.2. Wykonanie koryta**

Do wykonania koryta należy stosować koparko-ładowarkę. Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojony grunt należy odtransportować z miejsca budowy.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3

#### 5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane 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 co najmniej 10 cm, 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 p.5.2.5.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić wibratorem płytowym.

#### 5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia wibratorem płytowym. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia podano w tablicy p.5.2.5.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż:

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,
- w gruntach mało i średnio spoistych  $+0\%$  do  $-2\%$ .

#### 5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna Strefa korpusu wartość $I_s$ dla KR 1-KR2	Minimalna Strefa korpusu wartość $I_s$ dla KR 3
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu	0,97	1,00

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

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6. Uwaga: Inżynier na etapie wykonywania robót może zmniejszyć lub zwiększyć zakres badań kontrolnych i pomiarów kontrolnych.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia (m <sup>2</sup> ) przypadająca na jedno badanie
1	Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
2	Zagęszczenie, wilgotność gruntu – badanie wskaźnika zagęszczenia	2	600

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Badania płytą Ø30 cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 3000 m<sup>2</sup>.

### 6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

#### 6.2.1. Cechy geometryczne

##### 6.2.1.1. Głębokość koryta

Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0 cm i –2 cm.

##### 6.2.1.2. Szerokość koryta

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

##### 6.2.1.3. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy wykazanej w pkt 6.1.

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

##### 6.2.1.4. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

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

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego koryta wraz z wywozem urobku,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) profilowania i zagęszczenia podłoża gruntowego.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym,
- wykopanie gruntu z koryta wraz z transportem urobku (odwóz na składowisko Wykonawcy,
- ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego,
- mechaniczne zagęszczenie podłoża, - przeprowadzenie badań i pomiarów.

## **10. Przepisy związane**

- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. - BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.