

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D-04.01.01.**

**KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM  
ZAGĘSZCZANIEM  
PODŁOŻA**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przedmiotem specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych tj. koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego na zadaniu:

### **„Przebudowa drogi gminnej w pasie drogowym w msc. Przykop (dz. nr ewid. 662) od km 0+000 do km 1+115”**

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB.

STWiORB jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta pod dalsze warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża według Dokumentacji Projektowej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz 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**

brak

## **3. SPRZĘT.**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca który przystąpi do wykonania koryta na całej szerokości jezdni i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych przy zdjęciu warstwy humusu,
- walców statycznych stalowych, płyt wibracyjnych, zagęszczarek płytowych

Używany sprzęt nie może deformować podłoża.

#### **4. TRANSPORT.**

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 5.2. Warunki wykonania robót.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania 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, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie po zakończeniu profilowania nie może odbywać się ruch maszyn, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

##### 5.3. Wykonanie koryta.

Paliki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie 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 poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i STWiORB, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru lub przedstawiciela Inwestora.

##### 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża.

Przed wykonaniem profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń (pozostałości po karczunku). Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskania 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 zniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, 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 określonego w normie. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania podłoża jego powierzchnię należy wstępnie dogęścić 3 - 4 przejściami małego walca stalowego gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do profilowania podłoża można stosować równiarki.

Kolejnym etapem jest wykonanie zagęszczenia podłoża. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -10% do +10% jej wartości. Oceny zagęszczenia dokonuje się na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ . Wymagane jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-7718931-12. Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 1,0.

## 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 w czasie robót.

#### 6.2.1. Zakres badań i ich częstotliwość

Zakres badań i częstotliwość pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 1.

Tablica 1 . Zakres badań i częstotliwość pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	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	na krawędziach, co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie *)	na krawędziach, co 100 m
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup>

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

#### 6.2.2. Szerokość koryta lub profilowanego podłoża.

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

#### 6.2.3. Równość koryta lub profilowanego podłoża.

Podłużne nierówności koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN- 68/8931-04, natomiast nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności te nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.2.4. Spadki poprzeczne.

Poprzeczne spadki koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją + 0,5%.

#### 6.2.5. Rzędne wysokościowe.

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

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

Zagęszczenie podłoża w korycie należy sprawdzić do głębokości 0,5m od powierzchni podłoża. Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż 1,0.

Można jako kryterium dobrego zagęszczenia stosować jako porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z załącznikiem B do PN-S-02205 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 i powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją:

- w gruntach niespoistych + 2%,
- w gruntach mało i średnio spoistych 0, -2%

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady ogólne odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki zgodne z podanymi wymaganiami.

Gdy wystąpią wady lub usterki Wykonawca robót powinien usunąć je w terminie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru tak, aby nie wstrzymywać postępu prac.

## **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 jednostkowa 1 m<sup>2</sup> wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża obejmuje:

- odpowiednie oznakowanie;
- odspojenie gruntu,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp;
- profilowanie dna koryta lub podłoża do odpowiednich spadków poprzecznych wraz z zagęszczeniem;
- utrzymanie koryta lub podłoża w należyтым porządku;
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w STWiORB;

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE. 10.1. Normy.**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
2. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
4. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
5. BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu, jako podłożą nawierzchni podatnych
6. PKN-CEN ISO/TS 17892-1:2009 Badania geotechniczne - Badania laboratoryjne gruntów - Część 1: Oznaczenie wilgotności
7. PKN-CEN ISO/TS 17892-4:2009 Badania laboratoryjne gruntów - Część 4: Oznaczenie składu granulometrycznego.
8. PKN-CEN ISO/TS 17892-12 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów - Część 12: Oznaczenie granic Atterberga.

### 10.2. Inne dokumenty.

1. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - Załącznik do zarządzenia Nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r.