

D-04.01.01

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża**

## **D-04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

#### **1.2.Zakres zastosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych zadaniu : Przebudowa dróg pomiędzy ulicą Zamkową a Wągrowiecką w Skokach.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

#### **1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

### **2 .MATERIAŁY**

Nie występują

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D- 00.00.00 Wymagania ogólne.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- spycharka uniwersalna
- walec wibracyjny lub płyty wibracyjne.

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 SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D- 00.00.00 Wymagania ogólne.

#### **5.2. Warunki przystąpienia do 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 oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym 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 Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru. Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. nasyp niekontrolowany odwieziony na odkład i zutylizowany, humus

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża D-04.01.01 wykorzystany na miejscu do humusowania skarp poboczy w potrzebnej ilości, reszta humusu wywieziona na odkład i zutylizowana. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

#### **5.4. 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 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 Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wartości wskaźników zagęszczenia, określonych w normie PN-S-02205:1998. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wywieziony w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1 w pkt. 6.2.5 niniejszej SST.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z normą j.w. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$  dla gruntów niespoistych i  $+0\%$  do  $-2\%$  dla gruntów mało i średnio spoistych.

#### **5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Podłoże (koryto) 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 Inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

### **6. KONTROLA ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

##### **6.2.1 Szerokość koryta (profilowanego podłoża)**

Szerokość koryta i profilowanego podłoża (mierzone co 20 m) nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $+10$  cm i  $-5$  cm.

##### **6.2.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)**

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża (mierzone co 20 m) należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

##### **6.2.3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża (mierzone co 20m) powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### **6.2.4. Rzędne wysokościowe**

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

##### **6.2.5. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża) bezpośrednio pod konstrukcją jezdni**

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wskaźnik odkształcenia (zgodnie z normą PN-S-02205:1998 zał. B) określany za pomocą stosunku modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$  (podany z tablicy 1) do pierwotnego  $E_1$  nie powinien być większy niż 2,2. Badania należy wykonywać nie rzadziej niż raz w trzech punktach na każde 500m<sup>2</sup> zagęszczonego podłoża.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s$ 

| Strefa korpusu                 | Minimalna wartość<br>$I_s$ :        | Moduł odkształcenia wtórnego $E_2$ : [MPa] |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,00 ( jezdnia );<br>0,98 (chodnik) | 80 MPa                                     |

Wilgotność naturalna gruntu podczas jego zagęszczania nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej (określanej zgodnie z PN-EN 1097-5:2001) o  $\pm 2$  % dla gruntów niespoistych i + 0 % do - 2 % dla gruntów mało i średnio spoistych. Wilgotność naturalną należy sprawdzać co najmniej raz na 500 m<sup>2</sup> powierzchni zagęszczanej warstwy gruntu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyleń wilgotności zagęszczanego gruntu względem wilgotności optymalnej należy odczekać do naturalnego osuszenia lub zastosować odpowiednie środki zaakceptowane przez Inspektora nadzoru (koszt zastosowania ewentualnych środków ponosi Wykonawca robót). W przypadku nie osiągnięcia wymaganego modułu odkształcenia wtórnego podłoża gruntowe należy zastabilizować mieszanką kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> koryta obejmuje:

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

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1. | PN-B-04481:1988   | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu  |
| 2. | PN-EN 1097-6:2001 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją |
| 3. | BN-64/8931-02     | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą              |
| 4. | BN-77/8931-12     | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu   |
| 5. | PN-S-02205:1998   | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania  |
| 6. | PN-EN 1097-5:2001 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją          |