**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**dla zadania inwestycyjnego pn.**

**„Poprawa bezpieczeństwa pieszych w ciągu DW 522 w miejscowości Cierpięta"**

# D.04.01.01

**KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

Spis treści

[1. WSTĘP 4](#_Toc118446749)

[2. MATERIAŁY 4](#_Toc118446761)

[3. SPRZĘT 4](#_Toc118446765)

[4. TRANSPORT 4](#_Toc118446766)

[5. WYKONANIE ROBÓT 5](#_Toc118446767)

[6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6](#_Toc118446768)

[7. OBMIAR ROBÓT 7](#_Toc118446769)

[8. ODBIÓR ROBÓT 7](#_Toc118446770)

[9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 7](#_Toc118446771)

[10. PRZEPISY ZWIĄZANE 7](#_Toc118446772)

# WSTĘP

# Nazwa zadania

# „Poprawa bezpieczeństwa pieszych w ciągu DW 522 w miejscowości Cierpięta"

# Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

# Zakres stosowania SST

SST jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

# Zakres robót objętych SST

# Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

# Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

# Szczegółowe wymagania dotyczące robót

Szczegółowe wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

# MATERIAŁY

# Nie występują.

# SPRZĘT

* 1. **Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

* 1. **Sprzęt do wykonywania robót**

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

* równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem,
* 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.

# TRANSPORT

* 1. **Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2 Transport materiałów**

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w SST D.04.02.02, D.04.03.01 pkt 4.

# WYKONANIE ROBÓT

* 1. **Szczegółowe zasady wykonania robót**

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

* 1. **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 Inżyniera Kontraktu, Inspektowa Nadzoru lub Zamawiającego, 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.

* 1. **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 Kontraktu lub Zamawiającego. 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 Kontraktu lub Zamawiającego.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu lub Zamawiającego.

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

* 1. **Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania, podłoże powinno być́ oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń́. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić́, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają̨ uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się̨, aby rzędne terenu przed profilowaniem były co najmniej 5 cm wyższe niż̇ projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują̨ zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić́ podłoże na głębokość́ zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, Inżyniera Kontraktu lub Zamawiającego, dowieźć́ dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić́ warstwę̨ do uzyskania wartości wskaźników zagęszczenia, określonych w normie PN-S-02205:1998. Do profilowania podłoża należy stosować́ równiarki. Ścięty grunt powinien być́ wywieziony w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru, Inżyniera Kontraktu lub Zamawiającego. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić́ do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować́ do osiągniecia wskaźnik zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1 w pkt. 6.2.5 niniejszej SST.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać́ zgodnie z normą jw. Wilgotność́ gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być́ równa wilgotności optymalnej z tolerancją̨ ±2% dla gruntów niespoistych i +0% do -2% dla gruntów mało i średnio spoistych.

* 1. **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, Inżyniera Kontraktu lub Zamawiającego.

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

Po osuszeniu podłoża Inżynier Kontraktu lub Zamawiający oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* 1. **Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

* 1. **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 powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 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 określony wg BN-77/8931-12. Wskaźnik odkształcenia (zgodnie z normą PN-S-02205:1998 zał. B) określany za pomocą̨ stosunku modułu odkształcenia wtórnego *E2* (podany z tablicy 1) do pierwotnego *E1* nie powinien być większy niż̇ 2,2. Badania należy wykonywać nie rzadziej niż̇ raz w trzech punktach na każde 500m2 zagęszczonego podłoża.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża Is

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Strefa korpusu | Minimalna wartość́ *Is* : | Moduł odkształcenia wtórnego *E2* : [MPa] |
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,00 | - |

Wilgotność́ naturalna gruntu podczas jego zagęszczania nie powinna różnić się̨ od wilgotności optymalnej (określanej zgodnie z PN-EN 1097-5:2001) o ± 2 % dla gruntów niespoistych i + 0 % do - 2 % dla gruntów mało i średnio spoistych. Wilgotność́ naturalną należy sprawdzać́ co najmniej raz na 500 m2 powierzchni zagęszczanej warstwy gruntu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyleń́ wilgotności zagęszczanego gruntu względem wilgotności optymalnej należy odczekać do naturalnego osuszenia lub zastosować odpowiednie środki zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, Inżyniera Kontraktu lub Zamawiającego (koszt zastosowania ewentualnych środków ponosi Wykonawca robót).

# OBMIAR ROBÓT

* 1. **Szczegółowe zasady obmiaru robót**

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

* 1. **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

# ODBIÓR ROBÓT

Szczegółowe zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

* 1. **Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

* 1. **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,
* zagęszczenie,
* utrzymanie koryta lub podłoża,
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

## **Normy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-EN 1097-6:2001 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część́ 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 |