

ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	I
--------------	---------------------------------------------------------------	---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST 02.00.00**

### **WYKONANIE KORYTA WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

ST –02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	2
---------------	---------------------------------------------------------------	---

## SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	3
--------------	---------------------------------------------------------------	---

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

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

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w ramach zadania p.n.: „*Przebudowa drogi gminnej wraz z budową oświetlenia drogowego w ciągu ul. Bema, na odcinku pomiędzy przejazdami kolejowymi w Boguszowie-Gorcach*”

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

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

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.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:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawionym lemieszem; Inspektor nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	4
--------------	---------------------------------------------------------------	---

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściciela gruntu podłoża.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.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, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany 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 innej 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 zjazdach. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

ST –02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	5
---------------	---------------------------------------------------------------	---

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład, w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru (na terenie gminy Boguszów Gorce).

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 z 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 Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy sprzęt 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 Inspektora nadzoru.

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

**Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s$**

<b>Strefa korpusu</b>	<b>Minimalna wartość <math>I_s</math></b>
Górna warstwa o grubości do 100 cm od powierzchni podłoża	1,00
Na głębokości poniżej 100 cm	0,98

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny model 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%.

ST –02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	6
---------------	---------------------------------------------------------------	---

## **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 układanej 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 JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **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 koryta i wyprofilowanego podłoża, podaje tablica 2.

**Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża**

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość koryta	10 razy na 500 mb
2.	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 500 mb
4.	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	10 razy na 500 mb
5.	Rzędne wysokościowe	co 50 m w osi jezdni i na krawędziach
6.	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 50 m w osi jezdni i na jej krawędziach
7.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m <sup>2</sup>
<sup>*)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie, należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	7
--------------	---------------------------------------------------------------	---

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

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

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

Nierówności podłużne koryta i 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 koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### **6.2.5. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowymi, 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  $\pm 5$  cm.

### **6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)**

Wskaźnik zagęszczenia koryta i 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.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-0671417. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od – 20% do + 10%.

## **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (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.

ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	8
--------------	---------------------------------------------------------------	---

## **7. OBMIAR ROBOT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe wg Przedmiaru robot – Formularz wyceny – m<sup>2</sup> dla każdej głębokości.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania jednostki obmiarowej m<sup>2</sup> obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu (projekt organizacji ruchu jest opracowywany staraniem i na koszt Wykonawcy),
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład a następnie jego utylizacja,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.



ST-02.00.00.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	9
--------------	---------------------------------------------------------------	---

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

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