

*Nazwa inwestycji: KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5 W GOSTYNIU*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-01.15 KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA  
KOD CPY 451 1 1200-0

SPIS TREŚCI:

1 WSTĘP .....	3
1.1 Przedmiot ST .....	3
1.2 Zakres stosowania ST .....	3
1.3 Zakres robót objętych ST .....	3
1.4 Określenia podstawowe .....	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2 MATERIAŁY .....	3
3 SPRZĘT .....	3
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	3
3.2 Sprzęt do wykonania robót .....	3
4 TRANSPORT .....	3
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	3
5 WYKONANIE ROBÓT .....	3
5.1 Ogólne zasady wykonania robót .....	3
5.2 Warunki przystąpienia do robót .....	3
5.3 Wykonanie koryta .....	4
5.4 Profilowanie i zagęszczanie podłoża .....	4
5.5 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża .....	4
6 KONTROLA JAKOŚCI .....	5
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	5
6.2 Badania w czasie robót .....	5
6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów .....	5
6.2.2 Szerokość koryta (profilowanego podłoża) .....	5
6.2.3 Równość koryta (profilowanego podłoża) .....	5
6.2.4 Spadki poprzeczne .....	6
6.2.5 Rzędne wysokościowe .....	6
6.2.6 Ukształtowanie osi w planie .....	6
6.2.7 Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża) .....	6
6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego) .....	6
7 ZASADY OBMIARU .....	6
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót .....	6
7.2 Jednostka obmiarowa .....	6
8 ODBIÓR ROBÓT .....	6
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	6
9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	6
9.2 Cena jednostki obmiarowej .....	6
10 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	8
10.1 Normy .....	8

## 1 WSTEP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta i profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego pod boisko

### 1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. I . I

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Rozbiórki, koryta i wywiezieniem nadmiaru ziemi , profilowanie i zagęszczanie podłoża pod nawierzchnie boisk

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt .4.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt I .5.

## 2 MATERIAŁY

Nie występują.

## 3 SPRZET

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „ Wymagania, ogólne” pkt 3.6

### 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 ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,

koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt) walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu no właściwości gruntu podłoża.

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne” pkt4.1 .

Wywóz ziemi na odległość ustalona przez Wykonawcę

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 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 Inżyniera, 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 Inżyniera. 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. Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

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 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 Inżyniera, 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 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia przyjętego zgodnie z BN-77/8931-12 151.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 131. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 22.

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

### 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 Inżyniera

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

Po osuszeniu podłoża Inżynier 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

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 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.

	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna 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	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie )	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
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 (profilowanego podłoża)

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

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

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatką zgodnie z normą BN-68/8931-04 14).

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatką. 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 0,5%.

#### 6.2.5 Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi 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 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż 5 cm dla pozostałych dróg.

#### 6.2.7 Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8913/12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 131 nie powinna być większa od 22.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-1 7 (21). Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od 00% 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.

### 7 ZASADY OBMIARU

#### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

### 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1  $m^2$  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

*Nazwa inwestycji: KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5 W GOSTYNIU*

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

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

- |    |                |   |
|----|----------------|---|
| 1. | PN-B-04481     | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu   |
| 2. | PN-/B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności   |
| 3. | BN-65/8931-02  | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. | BN-68/8931-04  | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą   |
| 5. | BN-77/8931-12  | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu  |