

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

## **D-02.01.01**

### **WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KATEGORII**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach I-V kategorii w ramach przebudowy drogi gminnej – ul. Wysockiego w Wieluniu na odcinku o łącznej długości 434,09 m zgodnie z Dokumentacją Projektową.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów przy budowie ciągu głównego.

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy wykonania wykopów związanych z wykonaniem koryta (odrębna ST).

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

**Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”

#### **2. MATERIAŁY**

nie dotyczy

#### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST D-00.00.00.

Do wykonania robót można zastosować: koparki, drobny sprzęt ręczny do profilowania w miejscach gdzie inny sprzęt nie może mieć zastosowania, ubijaki mechaniczne do zastosowania w miejscach trudno dostępnych oraz walce dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót.

Sprzęt używany przez Wykonawcę musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania wykopów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST D-00.00.00.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane wykopy.

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

###### **5.2.1. Wyznaczenie robót.**

Wykonanie wykopów powinno być poprzedzone wyznaczeniem krawędzi koryta za pomocą palików w odstępach nie większych niż 25 m.

###### **5.2.2. Wykonanie wykopu z przewiezieniem urobku na nasyp lub odkład**

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu obciąża Wykonawcę robót. Wykonawca powinien wykonać wykopy tak, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp. Przewiduje się, że część gruntów z wykopu stanowiąca grunt kat. II zostanie po przeprowadzeniu badań laboratoryjnych wbudowana w nasyp, w robotach poprzecznych Nadmiar gruntu z wykopu należy przewieźć na odkład poza teren budowy.

Rzędne dna wykopu określono w Dokumentacji Projektowej.

Wykopy powinny być wykonane z zachowaniem projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie może być większe niż  $\pm 10$  cm. Odchylenia rzędnych niwelety w stosunku do rzędnych projektowanych nie może przekraczać  $-2 + 0$  cm

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

Nierówności korpusu ziemnego mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm. Spadek podłużny korpusu ziemnego i dna rowu nie może różnić się od projektowanych więcej niż  $-2 + 0$  cm.

Wykonanie wykopu powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

Wykonywanie wykopów powinno być prowadzone w sposób zabezpieczający grunty przed zwilgoceniem i nawodnieniem.

Jeśli wskutek zaniedbań Wykonawcy grunty podłoża ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, ma on obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych dopłat ze strony Zamawiającego.

### **5.2.3. Profilowanie dna wykopów**

Przed przystąpieniem do tej czynności podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń.

Należy profilować podłoże do spadków poprzecznych i podłużnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej, sprzętem wskazanym w pkt.3 lub innym zaaprobowanym przez Inżyniera. W miejscach gdzie zastosowanie jego jest niemożliwe profilowanie należy wykonać ręcznie.

Ewentualne zaniżenie poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca naprawi przez spulchnienie podłoża na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, uzupełnienie gruntem spełniającym wymagania dla górnej strefy korpusu w ilości niezbędnej i zagęści zgodnie z wymogami niniejszej ST.

### **5.2.4. Zagęszczanie dna wykopów**

Zagęszczanie należy rozpocząć bezpośrednio po profilowaniu. Czynność tą należy wykonać przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego dostosowanego do wielkości zagęszczanych powierzchni lub ubijakami mechanicznymi w miejscach dla innego sprzętu trudno dostępnych, zachowując optymalną wilgotność zagęszczonego gruntu.

Zagęszczenie należy prowadzić, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podłoża = 1,00. Kontrola i sprawdzenie wg PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania.

## **5.3. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

Przed rozpoczęciem wykopów należy sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i robót przygotowawczych wg następujących zasad:

a) Sprawdzenie robót pomiarowych:

- oś wykopu należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co 100 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,

W czasie prowadzenia robót należy kontrolować:

- odwodnienie korpusu ziemnego
- dokładność wykonania wykopu
- zagęszczenie wykopu.

## **6.2. Badania do odbioru korpusu drogowego**

Pomiary:

- szerokości korpusu ziemnego
- rzędnych powierzchni korpusu ziemnego co 20 m , a na odcinkach krzywoliniowych co 10 m
- pochylenia skarp
- równości powierzchni korpusu
- równości skarp

Pozostałe pomiary należy przeprowadzać w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o promieniu co najmniej 100 m, co 50 m na łukach o promieniu mniejszym od 100 m.

Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu należy przeprowadzać co 200 m i w punktach wątpliwych.

Wskaźnik zagęszczenia określać należy co 50 m.

Tolerancje wykonania podano w pkt. 5.2.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punkcie 5 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Wykopy należy obliczać według objętości wykopu w stanie rodzimym w oparciu o metodę przekrojów poprzecznych, zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach Dokumentacji Projektowej oraz zmianami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową robót jest  $1 \text{ m}^3$  (metr sześcienny) wykopu w stanie rodzimym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykopy uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymogami niniejszej ST, jeżeli wszystkie wyniki badań okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku, gdy choć jeden element badań wykonano niezgodnie z wymaganiami, Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne zasady płatności podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność na podstawie jednostki obmiaru w p.7 należy przyjmować zgodnie z obmiarem i wynikami badań.

Cena wykonania 1m<sup>3</sup> wykopów obejmuje:

- a) prace pomiarowe, przygotowawcze i oznakowanie robót
- b) dowieszenie sprzętu,
- c) wyznaczenie granicy robót
- d) wykonanie wykopów (odspojenie, przerzut lub przewiezienie do wbudowania lub wywóz poza teren budowy),
- e) wykonanie niezbędnego odwodnienia na czas robót,
- f) profilowanie dna wykopu i skarp,
- g) zagęszczenie powierzchni wykopów,
- h) przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- l) uporządkowanie terenu robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne . Wymagania i badania.
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Podział i opis gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.