

## **D - 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

### **D - 02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW**

#### **1. WST P**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w ramach robót związanych z „Przebudową drogi gminnej – ul. Piłsudskiego w sołectwie Hłownica”.

##### **1.2. Wymagania ogólne**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze określone w ST-01.00.00. „Roboty przygotowawcze”.

W przypadku wykonywania robót ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, wszelkie roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dyspozycjami i pod płatnym nadzorem przedstawiciela Właściciela sieci. Koszty związane z nadzorem ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek wykopów w rejonie sieci uzbrojenia terenu należy wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem przedstawiciela Właściciela sieci w celu ustalenia dokładnej lokalizacji sieci uzbrojenia terenu.

#### **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [12] powinien charakteryzować się grupą nośności  $G_1$ . Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności  $G_1$  zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

#### **3. SPRZĘT**

Do załadunku i wywozu gruntu z koryta należy używać następującego sprzętu:

Ładowarki, koparki, samochody samowyładowcze

#### **4. TRANSPORT**

Wydobyty grunt można przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem wymagań ST D-00.00.00, przepisów dotyczących ograniczenia obciążenia osi pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpy wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojęnych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

##### **5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno wynosić  $I_s \geq 0,98$  lub  $E_2 \geq 45 \text{ Mpa}$  oraz  $E_2/E_1 \leq 2,2$

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogłębnie dobrać do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli warto ci wskazać zagrożeń określonych w tabeli 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagrożenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskazanych zagrożeń. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo można sprawdzić stan warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  zgodnie z PN-02205:1998 [4] rysunek 4.

### 5.3. Ruch budowlany

Należy dopuszczać ruch budowlany po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakład) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

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 uszkodzenia powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciążenia Wykonawcą robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególnie uważać należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie)
  1. Równość podłoża  
Nierówności podłoża należy mierzyć 4 metrową łatą – co ok. 50 m lub wg wskazań Inżyniera  
Nierówności nie mogą przekraczać 5 cm
  2. Spadki poprzeczne  
Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 3 metrowej łaty i poziomicy – co ok. 50 m lub wg wskazań Inżyniera. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją  $-0,5\%$  i  $+2,0\%$ .
  3. Rzędne podłoża  
Rzędne podłoża należy sprawdzić co ok. 20 m lub wg wskazań Inżyniera  
Różnice pomiędzy rzędzami zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać  $+1$  cm i  $-5$  cm.
  4. Szerokość korpusu  
Szerokość korpusu należy sprawdzić – co ok. 20 m lub wg wskazań Inżyniera.  
Szerokość nie może się różnić od projektowanej o więcej niż 10 cm.

- a) zagrożenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pktcie 5.2.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarów jest  $m^3$  (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania  $1 m^3$  wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

- 
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmuj ce: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
  - odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
  - profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
  - zag szczenie powierzchni wykopu,
  - przeprowadzenie pomiarów i bada laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
  - rozplantowanie urobku na odkładzie,
  - wykonanie, a nast pnie rozebranie dróg dojazdowych,
  - rekultywacj terenu.

#### **10. PRZEPISY ZWI ZANE**

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. PN-88/B-04481 Grunty budowlane – Badania próbek gruntu.