

**D-02.03.01.****ROBOTY ZIEMNE  
WYKONANIE NASYPÓW**

---

**1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów na drodze gminnej Nr 101025L , dr.pow. Nr 1060L – Zabłocie – dr. gminna Nr 101026L — dr. gminna 101016L od km 0+000 do km 1+107,50 o długości 1,105 km.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

**2. MATERIAŁY**

2.1. Zgodnie z Dokumentacją Projektową do budowy nasypów zostaną użyte grunty uzyskane z wykopów.

2.2. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania jedynie gruntów przydatnych do budowy nasypów stosownie do wymogów Dokumentacji Projektowej i spełniających jednocześnie wymogi zawarte w normie BN-72/8932-01.

2.3. Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności , określonych w normie BN-72/8932-01, to wszystkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach.

**3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscach jego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania nasypów należy używać ubijaki mechaniczne i walce statyczne. Używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE  
Poprzeczny transport gruntu powinien odbywać się taczkami.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Miejsce dokopu**

Miejsce dokopu ustali Wykonawca , musi być ono zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dysponować koncesją na eksploatację dokopu zgodnie z ustawą z dnia 04.02.1004 r. „Prawo geologiczne i górnicze” lub uzyskać materiał od podmiotów gospodarczych posiadających taką koncesję.

Zasady eksploatacji dokopu powinny być zgodne z warunkami zawartymi w konsesji.

**5.2. Zasady prowadzenia robót w dokopie**

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Roboty te będą włączone do obmiaru robót i opłacone przez Zamawiającego tylko wówczas, gdy odspojenie gruntów nieprzydatnych było konieczne i zostało potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

### **5.3. Przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do skontrolowania wskaźnika zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu. Jeżeli wartość wskaźnika jest mniejsza od wymaganego Wykonawca jest zobowiązany do dogęszczenia podłoża tak aby powyższe wymaganie było spełnione.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania nasypów powinien za pomocą dobrze widocznych palików wyznaczyć w terenie zarys skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **5.4. Wykonanie nasypu**

5.4.1. Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora Nadzoru.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania i zagęszczenia warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

### **5.5. Zagęszczenie gruntu**

5.5.1. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

5.5.2. Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się przy optymalnej wilgotności gruntu.

Wykonawca winien zapewnić stałą kontrolę laboratoryjną przy zagęszczaniu gruntów, a minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach powinny wynosić:

Strefa nasypu	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa o grubości: 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych: -0,2 do 1,20 m	0,97
Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej: -1,20 m	0,95

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady robót podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji i w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.

### 6.1. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone każdorazowo w przypadku stwierdzenia (makroskopowo) zmiany rodzaju gruntu wg. metod podanych w normach PN-88/B-04481 i wg PN-60/B-04493.

### 6.2. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ . Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest  $m^3$  (metr sześcienny).

Objętość nasypów będzie mierzona przez Wykonawcę w metrach sześciennych na podstawie przekrojów poprzecznych wykonanych w terenie i sprawdzonych przez Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określono w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty uznaje się za wykonane z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Robót Drogowych, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg. pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

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

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie gruntu z ukopu lub/i dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- transport urobku z ukopu lub/i dokopu na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu,
- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. | PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów                      |
| 3. | PN-S-02205    | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania         |
| 4. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu                      |