

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## M-11.01.04

### ZASYPANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM

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

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zasypaniem fundamentów oraz wykonaniem nasypu drogowego za murami oporowymi przy realizacji inwestycji „Budowa cmentarza komunalnego Wrocław – Oporów we Wrocławiu.”.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych dostawą gruntu do wykonania zasypki, wykonaniem zasypki fundamentów i nasypów za murami oporowymi wraz z zagęszczeniem.

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określonymi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM-00.00.00.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu wg wzoru  $I_s = P_d / P_{ds}$  gdzie:

- $P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu gruntowego ( $Mg/m^3$ ),
- $P_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-0481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodne z normą BN-77/8931-12.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- grunt zasypowy o projektowanych parametrach. Pospółka lub frakcje żwirowe powinny być po przeprowadzonych badaniach laboratoryjnych i zakwalifikowana jako przydatne, spełniająca wymagania normy BN-72/8931-01 oraz wymagania określone w ST. Wartość wskaźnika różnoziarnistości „U” gruntów użytych do wykonania zasypek nie powinna być mniejsza od 5,

## 3. SPRZĘT

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Zagęszczenie warstw gruntu należy wykonać wibratorami płytowymi. Przy stosowaniu sprzętu do zagęszczania należy dostosować wybrany sprzęt do grubości zagęszczanych warstw. W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać ręcznie. Należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne lub małe walce wibracyjne. Przy stosowaniu innego sprzętu do zagęszczania warstw, ich grubość należy dostosować do użytego sprzętu.

#### 4. TRANSPORT

Materiały na mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wilgotność gruntu zagęszczanego musi być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy polewać wodą. W przypadku odwrotnym grunt należy osuszyć.

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi bezpośrednio po wykonaniu przyczółków. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopów powinno być oczyszczone z torfów i namulów, oraz innych zanieczyszczeń, a w konieczności odwodnione.

Do zasypywania pospółka powinna być nie zamrażająca i bez zanieczyszczeń. Wymiary i sposób formowania zasyпки musi być zgodna z rysunkami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Zasyпка musi być układana równomiernie, warstwami i zagęszczona, wymagany wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1,0$ . Zagęszczenie w pobliżu elementów budowli nie powinno spowodować uszkodzenia konstrukcji i izolacji.

Zagęszczenie gruntu przy zasypywaniu urządzeń odwadniających (koryt) należy wykonać ręcznie do wysokości 30cm powyżej urządzenia.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Obowiązuje zakres kontroli jak w ST DM-00.00.00.

Jeżeli badania kontrolne wykazały, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca musi spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, należy usunąć warstwę i wbudować nowy materiał.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać atest oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie mostowym oraz każdorazowo muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Dopuszczalne tolerancje:

- tolerancja wskaźnika zagęszczenia  $\pm 2\%$ ;
- tolerancja grubości poszczególnych warstw zasyпки  $\pm 2\text{cm}$ .

#### 7. OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

-  $1\text{ m}^3$  przestrzeni do wypełnienia lub  $1\text{ m}^3$  wykonanego nasypu,

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Zakres robót podlega odbiorowi zgodnie z pkt. 6. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu.

W takiej sytuacji wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności podane są w ST DM-00.00.00.

##### 9.1. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m<sup>3</sup> wypełnionej przestrzeni zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta materiałów nasypowych oraz oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania obejmuje prace przygotowawcze i pomiarowe, zakup pospółki wraz z kosztami zakupu i transportu, przygotowanie podłoża, zasypanie przestrzeni z właściwym zagęszczeniem, uporządkowanie miejsca robót i przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań i pomiarów wymaganych odpowiednimi normami, przepisami i ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04491. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
- PN-88/B-04300. Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
- BN-88/6731-08. Cement. Transport i przechowywanie.