

## ST 01.01. ROBOTY ZIEMNE

### CPV 45111000-8 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z termomodernizacją budynku "Starej Szkoły" w Prostkach.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST wchodzi:

Prace związane z wykonaniem elementów podziemnych.

Prace związane z zagospodarowaniem terenu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST. 00.00.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

#### 2. Materiały

##### - Wymagania ogólne dotyczące materiałów

##### - Podkłady

Materiał do wykonania podkładów powinien być wolny od zanieczyszczeń, domieszek organicznych i części roślin. Stosować pospółkę o podanej charakterystyce uziarnienia:

- >40mm max. 5%

- 2÷40mm 15÷25%

- 0.25÷2mm 20÷40%

- 0.05÷0.25mm 20÷50%

- <0.05mm max. 10%

- wskaźnik różnoziarnistości  $U \geq 10$

Warstwy podsypkowe pod opaski, chodniki i fundamenty wg dokumentacji projektowej.

##### 2.3. Zasyпки

Wykonawca wykona zasyпки gruntem z odkładu lub gruntem przywiezionym. Materiał na zasyпки z okładu lub dowieziony nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości  $> 5$

- wskaźnik piaskowy  $> 35$

- wodoprzepuszczalność  $k > 10^{-2} \text{ m/s}$

- zawartość frakcji pyłowej i ilowej  $\leq 10\%$

Dopuszcza się doziarnienie gruntu z odkładu w celu uzyskania wymaganych parametrów fizycznych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wyniki badań laboratoryjnych gruntu przeznaczonego do zasyпки przed przystąpieniem do wykonania zasypek, wraz z ewentualną pozytywną opinią Geologa na temat przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypek.

#### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to naruszenia stanu ścian obiektu.

Sprzęt używany do robót ziemnych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 4. Transport

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO





#### **5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

#### **5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów**

Wykonawca zabezpieczy teren prowadzonych prac ziemnych i będzie utrzymywał te zabezpieczenia przez cały okres prowadzenia robót zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami. W szczególności dotyczy to konstruowania skarp wykopów, zabezpieczenia skarp, zejść, pochylni i odpowiednie oddalenie składowisk i dróg transportowych od wykopów.

#### **5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Wg normy PN-B-06050:1999

#### **5.1.4. Jakość gruntu w wykopach**

Grunt naturalny w wykopach fundamentu i w wykopach dla przyłączy instalacji powinien mieć następujące parametry:  $I_D > 0,60$ , Grunty o parametrach gorszych, niż podane należy wymienić.

Wymianę gruntu należy przeprowadzić na głębokość występowania warstw słabych, lecz nie głębiej niż 1.5m.

#### **5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru Projektu celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **5.2. Podkłady - podbudowa**

#### **5.2.1. Warunki wykonania podkładu**

Wykonawca może przystąpić do wykonania podkładów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

Przed rozpoczęciem wykonania podkładu dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków, materiałów budowlanych i osuszone.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

Całkowita grubość podkładu wg dokumentacji projektowej.

#### **5.2.2. Minimalne parametry zagęszczenia**

Podkład pod fundamenty  $I_D > 0,55$

Całkowita grubość podkładu wg dokumentacji projektowej.

Zasypki pod posadzki, opaski, chodniki  $I_D > 0,5$  (Pod drogami 0,95)

### **5.3. Zasyпки**

#### **5.3.1. Warunki wykonania zasyпки:**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów i wymiany gruntu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Projektu, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, śmieci i osuszone.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami grubości:

- 0,20m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,30m - przy ubijaniu małogabarytowych ubijakami obrotowo-udarowymi,
- 0,50m - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

## **6. Kontrola jakości robót**



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



nny być



wykonane zgodnie z normami wymienionymi w pkt. 6. Częstotliwość badań wg normy PN-B-06050:1999 rozdział 5.

Wykonawca zapewni obecność na budowie Geologa w następujących sytuacjach:

- oceny rzeczywistych warunków gruntowych po wykonaniu wykopów w odniesieniu do Projektu,
- oceny przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypek,
- pomiary na budowie stopni zagęszczenia i/lub modułów sprężystości,
- w każdym przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru uzna to za stosowne.

## **6.2. Wykopy**

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z projektem,,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

## **6.3. Wykonanie podkładów**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **6.4. Zasyпки**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność warstw zasyпки, sposób i jakość zagęszczenia,

## **6.5. Wymiany gruntu**

Sprawdzeniu podlega:

- grubość warstw wymiany,
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.**

Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wykopanych i wbudowanych m<sup>3</sup> mas ziemnych. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji dostaw nowo nawiezonego gruntu, oraz doprowadzenia książki obmiarów wykonanych wykopów pod elementy konstrukcyjne zgodnie z punktem 1.3 niniejszej specyfikacji.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> wykopanych, wbudowanych lub wywiezionych mas ziemnych,

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 Wymagania ogólne.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

#### **8.2.1. Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego.**

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 6.0 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, zgodnie z p. 6.2.1 niniejszej Specyfikacji wraz z protokołami sprawdzeń,
- robocze orzeczenia jakościowe,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,
- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a

ary i nachylenia



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO





### 8.2.2. Odbiór robót.

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji protokółów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

Przeprowadzenie odbioru robót ziemnych powinno być zgodne z zaleceniami podanymi w Specyfikacji S.00.00 "Wymagania Ogólne"

### 8.2.3. Ocena wyników odbioru.

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S 00.00. "Wymagania ogólne" - Płatność ustala się jako ryczałtową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ◆ PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne.
- ◆ BN-7718931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- ◆ BN-83I8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- ◆ PN-86B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- ◆ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

