



PRACOWNIA ARCHITEKTURY I URBANISTYKI  
WITOLD MECHOWSKI

90-368 Łódź  
ul. Piotrkowska 182  
mobile 601 25 05 41  
tel. 42 636 8217  
www.pracownia-wm.pl  
witold.mechowski@wp.pl

**HALA SZKOLENIOWA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I  
INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA POTRZEBY BRANZOWEGO  
CENTRUM UMIEJETNOSCI - SPEDYCJA**

**KONSTRUKCJE I ARCHITEKTURA, PZT,**

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

**NR 00.01.01**

**Roboty w zakr.przygot. terenu pod budowę**

**LOKALIZACJA:**

dz.nr ew.: 500/5, z obrębu 0007 Zdzieszowice  
ul. Góry Św.Anny 21 a ; Zdzieszowice

**ZAMAWIAJĄCY:**

POWIAT KRAPKOWICKI  
ul. Kilińskiego 1; 47-303 Krapkowice

**BIURO PROJEKTÓW:**

PRACOWNIA ARCHITEKTURY I URBANISTYKI  
Witold Mechowski  
ul. Piotrkowska 182 ; 90-368 Łódź

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Maciej Jeżewski

Łódź, listopad 2023

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

**SST.00.01.01 – Roboty w zakr.przygot. terenu pod budowę i roboty ziemne**

**Kod CPV – 4511200-0 Roboty w zakr.przygot. terenu pod budowę i roboty ziemne**  
**45262100-2 - Rusztowania**

## Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1.1	Przedmiot SST.....	4
1.2	Zakres stosowania SST .....	4
1.3	Zakres robót ujętych w SST .....	4
1.4	Określenia podstawowe dotyczące robót .....	4
2.	WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE ...	4
3.	SPRZĘT I MASZYNY .....	4
4.	ŚRODKI TRANSPORTU .....	4
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	5
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
7.	WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	7
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
9.	SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	8
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE .....	8

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót przygotowawczych, ziemnych, jako elementu robót zadania «Hala szkoleniowa z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczna na potrzeby Branżowego Centrum Umiejetności – Spedycja ».

### **1.2 Zakres stosowania SST**

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

### **1.3 Zakres robót ujętych w SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze i prace pomocnicze,
- B. Roboty ziemne, wykopy,
- C. Budowa rusztowań.

### **1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

## **2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE**

### **Uwaga :**

Ilekoć wystąpi konieczność wskazania przez Zamawiającego znaku towarowego produktu lub usług, to zgodnie z Ustawą pzp obowiązująca od 2021 roku, w dokumentacji projektowej lub kosztorysowej użyte jest sformułowanie « lub równoważny », a kryteriami równoważności są: gabaryty, masa, kolor, konsystencja, jakość, funkcjonalność oraz wszelkie istotne cechy fizyko-chemiczne produktu.

- 2.1 – materiały pomocnicze,
- 2.2 – rusztowania rurowe do 6 m,
- 2.3 – rusztowania warszawskie kolumniowe do 6m.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie oraz przy użyciu sprzętu budowlanego dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości konstrukcji budynku.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **5.1. Roboty ziemne**

#### **5.1.1. Zasady ogólne**

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu sprzętu budowlanego, a w miejscach niebezpiecznych należy wykonywać ręcznie. Zaleca się nieprowadzenie robót w okresie zimowym. W uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru należy wykonać ręczne przekopy sondażowe w zakresie przebiegów istniejącej gospodarki podziemnej w obrębie posadowienia budowy, odkrywki istniejących fundamentów obiektów, pod kątem określenia ich stanu technicznego, głębokości posadowienia.

W miejscach szczególnie narażonych na szkodliwy wpływ opadów atmosferycznych należy wybudować prowizoryczne zadaszenia, wytrzymałe na obciążenia śniegowe i wiatrowe.

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności określonych w niniejszej SST. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Odsparowanie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymogami dokumentacji i Specyfikacji Technicznych. O ile Inspektor nadzoru zezwoli na czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odsparować go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

#### **5.1.2. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsparowania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych oraz uniemożliwiają napływ wody do wykopów tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac opracuje operat wodno-prawny na pobór wód i ich odprowadzenie do cieków naturalnych lub kanalizacji.

#### **5.1.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  oraz wtórnego modułu  $E_2$ : pod warstwą mrozoochronną:

- górna warstwa o grubości 50 cm -  $I_s \geq 1,00$ ;  $E_2 \geq 60$  Mpa,
- dla odcinków, gdzie w podłożu występuje grunt, który nie osiąga podanych wyżej parametrów należy go wzmocnić poprzez stabilizację cementem, wapnem, popiołami, chemicznie, geosyntetykami. W przypadku stabilizacji gruntów środkami wiążącymi, należy zastosować pod nasyp warstwę o grubości min. 30 cm i wytrzymałości po 28 dniach min. 0,8 MPa.

Jeśli jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia gruntu stosuje się również porównanie wartości modułów odkształcenia, gdzie wartość stosunku modułu wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205 Załącznik B, nie powinna być większa od 2,2 dla wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,0$  oraz  $\leq 2,5$  dla wskaźnika zagęszczenia  $I_s \leq 1,00$ . Dla narzutów kamiennych, rumoszy, gruntów antropogenicznych stosunek modułów należy ustalić indywidualnie. Natomiast nośność nasypu określa się modułem wtórnym. Stosunek modułów jako ocenę zagęszczenia nie określa się dla gruntów o wskaźniku plastyczności równym lub większym od 10 i wilgotności mniejszej od optymalnej.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

#### 5.1.4. Zagęszczenie gruntu

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.

Grubość warstwy zagęszczonej powinna być ustalona z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia. Wykonawca powinien przeprowadzić próbne zagęszczenie gruntów w celu określenia grubości warstw i liczby przejść sprzętu zagęszczającego. Właściwe roboty mogą być prowadzone dopiero po zatwierdzeniu wyników badań przez Inspektora nadzoru.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Zagęszczenie gruntu w nasypach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ): Górna warstwa na głębokości 20 cm od powierzchni korony robót ziemnych –  $I_s > 1,00$ ,  $EV_2 = 100$  MPa dla KR1.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ): Górna warstwa o grubości 20 cm - 1,00, na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni korony robót ziemnych - 1,00. Minimalne wartości wtórnego modułu odkształcenia ( $EV_2$ ), które należy osiągnąć należy przyjąć zgodnie z PN-S-02205.

Z zagęszczania gruntu na skarpach można zrezygnować pod warunkiem układania warstw nasypu z poszerzeniem o co najmniej 0,50 m, a następnie zebrania tego nadkładu.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca usunie warstwę i wbuduje nowy materiał.

#### Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją  $\pm 2\%$  jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 2% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 2% jej wartości, to gruntu należy osuszyć. Metody osuszania gruntu Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na odcinku próbnym.

### 5.2. Montaż rusztowań

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, to rusztowanie jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieganie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

#### Podstawowe czynności montażowe:

- Wyrównanie terenu.
- Montaż, usztywnienie i zamocowanie z wykonaniem otworów i obsadzeniem haków.
- Wykonanie daszków nad wejściami.
- Okresowe sprawdzenie sztywności rusztowań.
- Demontaż rusztowań i przygotowanie do przewozu.

**Uwaga :** Dla niewymienionych powyżej zasad wykonania robót, należy stosować wytyczne określone w Zeszytach ITB pt.« Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ».

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: przestrzegania planu BiOZ, dokładności rozbiórki, wykopów oznakowania i wydzieleniu terenu budowy od czynnych części obiektu. W szczególności należy kontrolować prawidłowość i kolejność dokonywania wykopów, szczególnie w połączeniu z robotami konstrukcyjnymi, gwarantującymi stabilność konstrukcji obiektów, zachowanie bezpieczeństwa osób na budowie.

## **7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest :

- [ m<sup>3</sup> ] – objętość robót ziemnych,
- [ m<sup>2</sup> ] – powierzchni rusztowań.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty podlegają odbiorowi wg ST-O. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

## **9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- rozbiórkę i wywóz materiałów,
- wykonanie ustalonych elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-B-06050 :1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 :1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 12063 :2001 Wykonywanie specjalistycznych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- PN-EN12810-1 :2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych --  
Część1: Specyfikacje techniczne wyrobów.
- PN-EN 12811 Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje  
stosowane na placu budowy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2022r., poz. 699).
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz.1973 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 ; poz. 1518)
- Zeszyty ITB pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub norm określonych prawem polskim, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.