

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
45.10.00.00-8 - PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ,  
SST-1 - ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE**

Nazwa **PRZEBUDOWA PLACU TARGOWEGO W STASZOWIE**  
przedsięwzięcia: w ramach zadania pn.: "Modernizacja targowiska w Staszowie"

Obiekt: Plac targowy

Adres: gm. Staszów, pow. staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Staszów**  
ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr. inż. Bogdan Wiśniewski	197/Tbg/98	08-2013	

Rozpatrywać łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną - Kod 45 00 00 00

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. ROBOTY ZIEMNE, ODWODNIENIA**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
  - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania
2. Materiały
  - 2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują
  - 2.2. Grunty do wykonania podkładu wg 02.02.01-02
  - 2.3. Odwodnienie wykopu wg 02.02.01.
  - 2.4. Zabezpieczenie wykopów - ścianki szalunkowe
  - 2.5. Zasypywanie wykopów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
  - 5.1. Wykopy wg 02.01.00.
    - 5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi
    - 5.1.2. Zasady prowadzenia robót
  - 5.2. Warstwy podkładowe - 02.02.00
    - 5.2.1. Wymagania ogólne
    - 5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod posadzki
  - 5.3. Zasyпки wg 02.03.00
    - 5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.
    - 5.3.2. Warunki wykonania zasypek.
6. Kontrola jakości robót
  - 6.1. Wykopy wg 02.01.00
  - 6.2. Wykonanie podkładów wg 02.02.00
  - 6.3. Zasyпки wg 02.03.00
  - 6.4. Kontrola jakości wykonania odwodnienia
  - 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami
7. Obmiar robót
8. Odbiory robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz odwodnienia wykopów w związku z aneksem do projektu: „Przebudowa placu targowego w Staszowie w ramach zadania pn.: „Modernizacja targowiska w Staszowie”

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót specyfikacji technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres robót wchodzi:

02.01.00. Wykopy

02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

02.02.01. Wykonanie odwodnienia wykopów.

02.03.00. Zасыпки

02.04.00. Transport gruntu

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z częścią I niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami.

- **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m.
- **Wykop głęboki** – wykop, którego głębokość przekracza 3m.
- **Ukop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonywania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.
- **Dokop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.
- **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystywanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- **Instalacja igłofiltrów** – zestaw igłofiltrów wprowadzonych w grunt, połączonych wspólnym przewodem z pompą ssąco-próżniową do odwadnianie wkopów budowlanych.

### 1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

## 2. Materiały

### 2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów lub wykonania nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren

budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie

## **2.2. Grunty do wykonania podkładu wg 02.02.01**

Do wykonania podkładu należy stosować kruszywo łamane niesortowane 0-31,5 mm - uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków; kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny; krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1:2000 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia; wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

- Tłuczeń - 31,5-63 mm,
- Piasek zwykły.

## **2.3 Odwodnienie wykopu wg 02.02.01.**

Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 0,8 kg/cm<sup>2</sup>.

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia prace wykonywać należy sprzętem ręcznym.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- pompy typu AJ-81 o mocy 9,5 kW
- pompy spalinowych do odwadniania wykopów lub elektryczne
- agregat prądotwórczy 30 kW
- rury obsadowe do instalacji igłofiltrów
- zestawy igłofiltrów
- rurociągi zrzutowe 100 mm i 80 mm.

## **2.4 Zabezpieczenie wykopów - ścianki szalunkowe**

Rodzaj zastosowanych ścianek według dokumentacji technicznej

## **2.5. Zasypywanie wykopów**

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt rodzimy, zagęszczony.

## **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- koparki
- równiarka samojezdna,
- samochody ciężarowe,
- ciągnik kołowy,
- sprzęt ręczny

#### **4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Wykopy wg 02.01.00.**

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu 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

##### **5.1.2. Zasady prowadzenia robót**

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. W przypadku konieczności naruszenia lub zerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inżyniera Kontraktu i przed ustaleniem odpowiednich poczynąń. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

##### **5.1.3. Wykopy jamiste pod fundamenty (stopy i ławy)**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją geotechniczną stanowiącą część dokumentacji projektowej. W przypadku stwierdzenia istotnych niezgodności warunków geotechnicznych z podanymi w dokumentacji geotechnicznej należy powiadomić Inspektora w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie w terenie budowy instalacji i urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń powiadomić Inspektora.

Rozpoczęcie wykonania wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie głębokości wykopów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inżyniera. Kopie szkiców tyczenia obrysów fundamentów dla wykonania robót ziemnych powinny znajdować się u Kierownika budowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeśli zażąda tego Inspektor.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien przyjąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokołarnie z naniesieniem punktów w planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych. Wykonawca musi zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym i naniesionymi na nim istniejącymi i projektowanymi instalacjami i urządzeniami podziemnymi. Należy z terenu wykopów usunąć nawierzchnie betonowe, gruz budowlany i ewentualnie stare fundamenty.

Wymiary wykopów

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów, głębokość wykopu i rodzaj gruntu, z uwzględnieniem nachyleń ścian wykopu. Wymiary dna wykopów fundamentowych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentu powiększonym z każdej strony o 0,7m w kierunku ściany wykopu, gdyż fundamenty będą deskowane i izolowane.

Wykop i odwodnienie gruntu.

Grunt z wykopów należy załadować na samochody samowyładowcze i odwozić na miejsce jego przeznaczenia. Wykopy wykonać koparkami podsiębiernymi, spycharkami, zgarniarkami, równiarkami i ewentualnie uzupełniać ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na:

- Ustawiać koparkę co najmniej 0,6m poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu przy wykonywaniu wykopów jamistych,
- Wyladowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki,
- W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, bądź na niewypał, należy roboty przerwać, miejsce to zabezpieczyć i powiadomić Inspektora i odpowiednie Instytucje,
- Jeśli w czasie wykopów ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać wykopy i powiadomić Inżyniera w celu uzgodnienia sposobu postępowania,
- W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować obniżając lustro wody do około 20cm poniżej planowanych wykopów.

Podłoże pod fundamenty.

Po wyrównaniu dna wykopów fundamentowych należy pod stopami fundamentowymi . Następnie, na ich dnie należy wykonać 5 cm warstwę betonu klasy B7.5. Zgodnie wg. PN-B-02479:1998 oraz rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powyższy obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zasypanie fundamentów.



Zasypanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót (po wykonaniu izolacji fundamentów). Dno wykopów powinno być oczyszczone z odpadów i materiałów budowlanych. Do zasypania fundamentów używać piasku drobnego i średniego i zagęszczać warstwami po około 25-30cm przy zastosowaniu ubijaków o działaniu uderowym (żabami) i zagęszczarek. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasykowego nie powinien być mniejszy niż  $I_s=1,0$ .

#### 5.1.4. Wykopy liniowe pod rurociągi

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym. Podosypka pod rurociągi z piasku miąższości 10 do 15 cm. Zasyпка piaskiem 30 cm nad rurę z zagęszczeniem mechanicznym. Zagęszczenie gruntu w wykopach do 0.95 w skali Proktora. Badanie stopnia zagęszczenia gruntu pokryje wykonawca robót.

Zасыpywanie wykopów gruntem, nie zawierającym materiałów takich jak: grunty zbrylone, zmarznięte, gruz śmieci mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки.

Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych należy wykonać zgodnie z projektem technicznym w którym powinny być ustalone:

- szerokość odpowiednia dla średnic przewodów (przewody o średnicy do  $\phi 200$  wykop szerokości 0,9 m, dla większych średnic wykop o szerokości równej średnicy rury plus 0,8 m.)
- w miejscach montażu armatury i kształtek wykopy o szerokości 1,5 i długości umożliwiającej wykonanie prac (co najmniej 2m).
- kształt wykopu: ściany pionowe
- system oszalowania pionowy z prefabrykowanych szalunków stalowych, przy istniejących lampach oświetleniowych, pozostawienie szalunków w wykopie
- rodzaj podłoża – naturalne
- sposób zagęszczenia osypki – mechanicznie równomiernie po obu stronach rury
- wody gruntowe –nie występują

### 5.2. Warstwy podkładowe - 02.02.00

#### 5.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i podkładów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### 5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

### **5.3. Zasyпки wg 02.03.00**

#### **5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **5.3.1. Warunki wykonania zasypki**

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu i przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
- 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
- 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3 Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w punkcie. 10.

#### **6.1. Wykopy wg 02.01.00**

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie;
- przygotowanie terenu;
- rodzaj i stan gruntu w podłożu;
- wymiary wykopów;
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

#### **6.3. Wykonanie podkładów wg 02.02.00**

Sprawdzeniu podlega:

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



### 6.3. Zasyпки wg 02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

### 6.4. Kontrola jakości wykonania odwodnienia

Przy wykonywaniu robót kontroli podlega:

- lokalizacja igłofiltrów
- konstrukcje filtrowe
- głębokość wykonanych igłofiltrów
- długość rurociągów odprowadzających wodę
- szczelność instalacji igłofiltrów
- ustawienie agregatów pompowych

W trakcie prac odwodnieniowych kontroli podlega skuteczność prowadzonych prac: stan osuszenia dna wykopu, wydajność urządzeń odwodnieniowych.

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

02.01.00 - wykopy - [m3];

02.02.00 - podkłady - [m3];

02.03.00 - zasyпки - [m3];

02.04.00 - transport gruntu - [m3] z uwzględnieniem odległości transportu.

## 8. Odbiory robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Wykopy - płaci się za m3 gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu.

Wykonanie podkładów - płaci się za m3 podkładu po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasyпки - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

## 10. Przepisy związane

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 10248-2:1999 Właściwości wymagane w odniesieniu Drogi samochodowej. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN 13252:2002 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, z późniejszymi zmianami).