

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

## ST-K.02.00.00 – Roboty ziemne

Kod CPV CPV-45111000

<b>1. WSTĘP</b>	<b>1</b>
1.1. Przedmiot ST	1
1.2. Zakres stosowania ST	1
1.3. Zakres robót objętych ST	1
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	2
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>2</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE</b>	<b>3</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>3</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>4</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>6</b>

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

W zakres tych robót wchodzi:

ST-K.02.01.00. Wykopy

ST-K.02.01.03. Wykopy przestrzenne.

ST-K.02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

ST-K.02.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.

ST-K.02.02.02. Wymiana gruntu pod fundamenty.

ST-K.02.02.03. Podkład podposadzkowy.

ST-K.02.03.00. Zasyпки

ST-K.02.03.01. Zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji gruntem złożonym na odkład.

	Komora techniczna fontanny STWiOR: Branża konstrukcyjna.	Rew. 00	Strona 2 z 6
--	---	---------	--------------

ST-K.02.03.02. Ręczne zasypywanie wykopów gruntem złożonym na odkład.

ST-K.02.04.00. Transport gruntu

ST-K.02.04.01. Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Inżyniera miejscu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. Do wykonania robót wg. ST-K.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg. ST-K.02.02.01-02

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm.
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%.
- zawartość frakcji pyłowej do 2 %
- zawartość cząstek organicznych do 2 %.

2.3. Do wykonania podkładu wg. ST-K.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg. ST-K.02.03.01 i ST-K.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu  $Is = 1.0$  -  $k > 5$  m/d,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- odporność na rozpad  $< 5\%$ .

	Komora techniczna fontanny STWiOR: Branża konstrukcyjna.	Rew. 00	Strona 3 z 6
--	---	---------	--------------

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wykopy wg. ST-K.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. Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1.5

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

##### 5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

##### 5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy - ST-K.02.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków

	Komora techniczna fontanny STWiOR: Branża konstrukcyjna.	Rew. 00	Strona 4 z 6
--	---	---------	--------------

materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.

(4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s=0.9$  według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0.98$  według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки wg. ST-K.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.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

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

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) 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

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0.95$  wg. próby normalnej Proctora.

(5) 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 5.4.

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.11.

6.1. Wykopy wg. ST-K.02.01.00

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu

	Komora techniczna fontanny STWiOR: Branża konstrukcyjna.	Rew. 00	Strona 5 z 6
--	---	---------	--------------

- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

#### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg. ST-K.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

#### 6.3. Zasyпки wg. ST-K.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

ST-K.02.01.00 - wykopy - [m3]

ST-K.02.02.00 - podkłady i nasypy - [m3]

ST-K.02.03.00 - zasyпки - [m3]

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

	Komora techniczna fontanny STWiOR: Branża konstrukcyjna.	Rew. 00	Strona 6 z 6
--	---	---------	--------------

## 8. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

Wszystkie roboty objęte ST-K.02.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. zasad ujętych w STWiOR „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

ST-K.02.01.00 -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 na wskazane przez Inżyniera miejsce,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

ST-K.02.02.00 - Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m3 podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

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

ST-K.02.03.00 - Zasyпки - Płaci się za m3 zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

ST-K.02.04.00. Transport gruntu - płaci się za m3 wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie 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 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736;99 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 r. nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia ( Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953)

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 48 poz. 401)