

1. Wstęp**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zasypów obiektów.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zasypaniem gruntem przestrzeni wykopów pod rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po ułożeniu w nim rurociągów, oraz pozostałych sieci i urządzeń.

1.4.2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_s}{\rho_{smax}} \cdot \frac{H_d}{n_d}$$
 gdzie:

ρ_s - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³)

ρ_{smax} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-77/893 1-12 [7] (Mg/m³).

1.4.3.. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg. wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu, (mm).

d_{10} - średnica oczek sita przez które przechodzi 10 % gruntu, (mm).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST KS.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4

1.4.4. Przestrzeń zasypu - przestrzeń w granicach klina odłamu, pomiędzy ścianą zewnętrzną budowli, a ścianą lub skarpą wykopu fundamentowego.

1.4.5. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST. KS.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. KS.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. Materiały (grunty)**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST KS.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Grunty do zasypania przestrzeni zasypu

Grunty przewidziane do zasypania przestrzeni za przyczółkami powinny być następującymi gruntami nieskalistymi mineralnymi: żwirami, pospółkami oraz piaskami grubymi i średnimi, zgodnie z określeniami PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

Obsypka rurociągów do wysokości 10 cm powyżej rury piaskiem z ubiciem warstwami grubości max 20 cm, powyżej zasyпка gruntem miejscowym z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi lub zagęszczarkami płytowymi. Zasyпка kolektora pod drogami asfaltowymi piaskiem do pełnej wysokości wykopu.

3. Sprzęt**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST KS.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do zasypania przestrzeni zasypu

Do wykonania robót przy zasypywaniu przestrzeni za przyczółkami budowli oraz ścian rurociągów może być stosowany następujący sprzęt:

- koparki, koparko-spycharki,
- ubijaki spalinowe, wibratory powierzchniowe, ubijała ręczne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST KS.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu przewidzianego przy zasypywaniu przestrzeni zasypu mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody samowyładowcze,
 - samochody skrzyniowe,
 - ciągniki kołowe
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST KS.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania zasypki za przyczółkami należy:

- oczyścić przestrzeń zasypu z odpadków i innych niepotrzebnych materiałów,
- odwodnić przestrzeń zasypu wg ustaleń Dokumentacji Projektowej,

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczanie gruntu w zasypywanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,95 w zieleńcach, natomiast pod drogami asfaltowymi 1,0. Kontrolę zagęszczenia przeprowadza Wykonawca na podstawie badań nieniszczących.

5.4. Zasypanie przestrzeni zasypu

Zasypanie przestrzeni zasypu powinno obejmować:

- dostarczenie gruntu, odpowiadającego wymaganiom pkt 2.2, z miejsca przewidzianego w Dokumentacji Technicznej, z ew. dodatkowym transportem do przestrzeni zasypu, do zasypu budowli ok. 80% koparką i 20% ręcznie,
- rozplantowanie gruntu warstwami grubości dostosowanej do sprzętu zagęszczającego,
- zagęszczenie zaleca się wykonać ubijakami mechanicznymi lub ręcznymi wzgl. Wibratorami powierzchniowymi.

6. Kontrola jakości robót

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST KS.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Sprawdzenie jakości wykonania robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, punktach 2 i 5 niniejszej ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wykonanie stopni w skarpach wykopów,
- zbadanie przydatności gruntu do zasypki,
- zbadanie zagęszczenia gruntu w przestrzeni zasypu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest $l\ m^3$ (metr sześcienny) zagęszczonego gruntu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST KS.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Cena 1 m³ zasypiania przestrzeni zasypu obejmuje:

- odwodnienie przestrzeni zasypu wg ustaleń Dokumentacji Projektowej,
- wykonanie stopni w istniejących skarpach wykopu, w celu związania zasyпки, przestrzeni z gruntem rodzimym,
- zasypianie przestrzeni zasypu gruntem wymaganym przez ST, dostarczonym z miejsca przewidzianego w Dokumentacji Technicznej, z ew. dodatkowym transportem,
- zagęszczenie gruntu wg wymagań ST,
- przeprowadzenie badań kontrolnych stopnia zagęszczenia i pomiarów,
- wyrównanie powierzchni przestrzeni zasypu,
- uporządkowanie terenu robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe, PN-B 10736 oraz PN-EN 1610.

10.2. Inne dokumenty

1. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOSZNiL 1996.