

<p>POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12</p>	<p>CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11</p>	
--	---	--

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU**

**ST.01.07.1**

**INSTALACJE ZEWNĘTRZNE KANALIZACYJNE**

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	2
--	---	---

## SPIS TREŚCI

1.0	WSTĘP.....	3
2.0	MATERIAŁY .....	4
3.0	SPRZĘT .....	6
4.0	TRANSPORT .....	7
5.0	WYKONYWANIE ROBÓT .....	7
6.0	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	11
7.0	OBMIAR ROBÓT .....	11
8.0	ODBIÓR ROBÓT .....	11
9.0	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10.0	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	12

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	3
--	--	---

## 1.0 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją kontraktu pt.

**CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA"**  
**Remont i przebudowa**  
**SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11**

Inwestor: POLITECHNIKA GDAŃSKA, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

	KOD	NAZWA
GRUPA	45000000-7	Roboty budowlane.
KLASA	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
KATEGORIA	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków
	45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
	45232431-2	Przepompownie wody opadowej

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1. i wyszczególnionych w punkcie 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (SP) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- wytyczenie trasy kanalizacji,
- wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne,
- podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych,

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	4
--	---	---

- wykonanie odwodnienia liniowego na wskazanym odcinku,
- wykonanie wpustów drogowych z osadnikiem,
- próba szczelności kanalizacji,
- obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- demontaż fragmentów istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych
- regulacja istniejących włazów

Trasę projektowanych elementów przedstawiono w dokumentacji projektowej „Centrum Szkoleniowo-rehabilitacyjne „Eureka”. Instalacje sanitarne zewnętrzne”

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z odpowiednimi Polskim Normami. Pozostałe określenia są zgodne z definicjami podanymi w ST - „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową.

### **2.0 MATERIAŁY**

#### **2.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

#### **2.2 Rury kanalizacyjne**

- rury kanalizacyjne i kształtki PVC klasy S , SN8, SDR 34, kielichowe, łączone przy użyciu uszczelki gumowej, Ø160, Ø200, Ø250, Ø500,
- rury kanalizacyjne i kształtki PE100 SDR17, łączone przez zgrzewanie, Ø50, Ø90,
-

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	5
--	--	---

### 2.3 Urządzenia kanalizacyjne

- separator tłuszczu 4/800 DN1500 bet.
- Pompownia wód deszczowych P1 DN2000bet. (2x pompy do wód brudnych o min średnicy przełotu cząstek mineralnych min  $d=35\text{mm}$ ,  $Q=5\text{l/s}$ ,  $H_p=3\text{mH}_2\text{O}$ ,  $P=1,1\text{ kW}$ ,  $I=2,0\text{A}$ ,  $U=3\times 400\text{V}$ , pompy pływakowe, praca naprzemienna, sterowane sterownikiem)
- Pompownia wód opadowych P2 (pompa do wód brudnych, przełot cząstek mineralnych min  $d=12\text{mm}$   $Q=1,5\text{l/s}$ ,  $H_p=5\text{mH}_2\text{O}$ ,  $P=0,8\text{ kW}$ ,  $I=3,5\text{A}$ ,  $U=230\text{V}$ , pompa pływakowa, sterowana sterownikiem)
- Pompownia ścieków fekalnych P3 (2xpompy do ścieków fekalnych,  $Q=5\text{l/s}$ ,  $H_p=5\text{mH}_2\text{O}$ ,  $P=3,5\text{ kW}$ ,  $I=5,5\text{A}$ ,  $U=3\times 400\text{V}$ , pompy pływakowe/sonda hydrostatyczna, praca naprzemienna, sterowana sterownikiem)
- Studnie osadnikowe z deflektorem DN2000

### 2.4 Studzienki kanalizacyjne betonowe i ich elementy

- Studnie rewizyjne projektuje się zgodnie z normami z monolitycznym dnem oraz z elementów łączonych ze sobą z zastosowaniem uszczelki; zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe podczas składania elementów studni wypełnić zaprawą. Parametry studni nie mogą być gorsze niż C35/45, W8, F150 i nasiąkliwości  $<5\%$
- Montaż przegubowego przejścia szczelnego (jako zintegrowane przewidzieć w trakcie produkcji kręgu). Studnie zwieńczyć włączami klasy D400. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe wystające minimum 120 mm przed lico ścianki. Stopnie powinny być rozmieszczone w pionie w odległości od 250 do 350 mm. Regulacje wysokościowe wjazdu regulować maksymalnie z pomocą dwóch żelbetowych pierścieni wyrównujących.

### 2.5 Wpusty deszczowe

- Wpusty uliczne wykonać jako DN500 bet. z monolitycznym dnem, osadnikiem o głębokości 0,6m. z kratami ulicznymi klasy D400 z zawiasem. Stosować wpusty uliczne których parametry są nie gorsze niż C35/45, W8, nasiąkliwość  $<5\%$

### 2.6 Inne materiały

- Tuleje przejściowe dostudziennie dla rur PVC i PE
- Poduszki sorbentowe  $L=60\times 60\text{cm}$  z zamocowaniem do studni

### 2.7 Składowanie materiałów na placu budowy

- Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są składowane. Składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym, z możliwością odprowadzenia wód opadowych.
- Wiązki rur można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2.0 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej nie spoczywała na ramce wiązki niższej.
- Rury składowane w stertach umieścić na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0.1 m i takiej grubości, aby kielichy

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	6
--	--	---

nie leżały na ziemi. Rozstaw podkładów 1.0-2.0 m. Należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.

- Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe rury o najgrubszej ścianie powinny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż siedem warstw do wysokości max. 1.5 m. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej - warstwy rur należy układać naprzemianlegle. Końce rur należy zabezpieczać zaślepkami.
- Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.
- Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno- lub wielowarstwowo.
- Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m.
- Przy pionowym składowaniu należy stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur - pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem. Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.
- Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.
- Kruszywa tj. pospółkę i piasek do zapraw należy składować w przyzmach.

## 2.8 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, deklaracjami zgodności, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru

## 3.0 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.

Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

### 3.1 Stosowany sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Dział ST-01.01

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	7
--	--	---

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1 Wymagania ogólne

Ogólne warunki transportu podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt 4.0. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

### 4.2 Rury

Przewody z tworzyw sztucznych w trakcie transportu należy chronić przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury.

Niedopuszczalne jest zrzucanie lub „wleczenie” rur.

### 4.3 Inne materiały

Kręgi należy transportować w pozycji wbudowania, lub prostopadle do pozycji wbudowania. dla usztywnienia przewożonych elementów należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy i innych materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Włazy kanałowe mogą być przewożone luzem, przy czym należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem.

Mieszanke betonową należy przewozić w odpowiednich warunkach nie powodujących: segregacji składników, zmiany składu mieszanki oraz jej zanieczyszczenia.

## 5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

Roboty związane z sieciami kanalizacyjnymi należy wykonywać w kolejności zgodnej z harmonogramem robót budowlanych.

### 5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny zostać zakończone roboty przygotowawcze, związane z usunięciem drzew i krzewów, zdjęciem istniejącej nawierzchni oraz oczyszczeniem obszaru budowy z gruzu, kamieni i innych odpadów. Trasy kanałów należy wytyczyć na podstawie rys. „Plan zagospodarowania terenu. Instalacje sanitarne” zawartych w Dokumentacji Projektowej „Centrum Szkoleniowo-rehabilitacyjne „Eureka”. Instalacje sanitarne zewnętrzne”.

Projektowaną oś kanału należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	8
--	---	---

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzać tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli.

## **5.2 Roboty ziemne**

### **5.2.1. Wykopy.**

Wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie. Wszystkie napotkane przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie.

Wykopy wąsko przestrzenne należy oszalować z zastosowaniem rozpór.

Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć konstrukcją usztywniającą.

Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

Wydobywany grunt należy składować z jednej strony wykopu, odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3.0 m. W przypadku, gdy obudowa wykopu jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu odległość podnóża skarpy odkładu nie może być mniejsza niż 1.0 m.

Nadmiar gruntu z wykopu pod kanał należy zagospodarować.

### **5.2.2. Odwodnienie wykopów.**

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów należy zastosować technologię wg projektu wykonawcy robót. Zaleca się stosowanie igłofiltrów.

### **5.2.3. Podłoże.**

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. W przypadku gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni przewody należy układać bezpośrednio na wyrównanym nienaruszonym dnie wykopu.

W przypadku wystąpienia gruntów nie spełniających powyższych wymagań przewody należy układać na podłożu wzmocnionym - podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej.



POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	9
--	---	---

Materiał na podsypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

### 5.3. Roboty montażowe

Przed wytyczeniem trasy przewodu powinny być przeprowadzone odpowiednie pomiary terenowe w celu zlokalizowania rur, kabli i innych obiektów podziemnych.

Oś wykopu oraz jego szerokość powinna być dokładnie wytyczona, oznakowana i domierzona geodezyjnie.

Przewody układać zaczynając od najniższego punktu, kielichy rur winny być skierowane w stronę przeciwną do kierunku przepływu.

Części powierzchni rury, które są przeznaczone do kontaktu z materiałem złącza powinny być nieuszkodzone, czyste i suche.

Połączenia wsuwane powinny być wykonane z użyciem środków smarujących i metod rekomendowanych przez producenta.

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przewody z PVC i PE układać zgodnie z wytycznymi producenta stosowanych rur.

#### 5.3.1. Zabezpieczenie kanału przy przerwie w układaniu

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub przerwą w robotach, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez stosowanie zaślepek.

#### 5.3.2. Studzienki rewizyjne betonowe

Lokalizacja studzienek zgodnie z rys. nr 1 „Plan sytuacyjno-wysokościowy”, zawartych w Dokumentacji Projektowej „Plan zagospodarowania terenu. Instalacje sanitarne”. Studzienki należy posadawiać na wyrównanym, zagęszczonym i jednorodnym, sybkim gruncie.

#### 5.3.3. Wpusty deszczowe

Wpusty należy wykonać o konstrukcji tradycyjnej monolityczno - prefabrykowanej. Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 10 cm. Na podsypkę należy ułożyć podłoże z betonu klasy B-7.5, następnie element denny wpustu oraz kolejne kręgi betonowe. Styki kręgów należy wypełnić zaprawą cementową. Skrzynkę wpustu lokalizować na płycie utrzymującej prefabrykowanej, a tą na płycie odciążającej – również prefabrykowanej

#### 5.3.4. Przykanaliki

Podłączenie wpustów ulicznych do sieci kanalizacyjnej należy wykonać za pomocą przykanalików  $\phi 200$  PVC. Przejście przykanalików przez ściany studzienek wykonać w systemowych tulejach uszczelniających producenta rur. Przykanaliki wykonać tak jak sieci kanalizacyjne.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	10
--	--	----

#### 5.4 Przejścia przewodów

Przejście (osadzenie) przewodów przez ściany studzienek betonowych wykonać przy użyciu tulei systemowych, względnie stosować elementy denne z fabrycznie przygotowanymi króćcami.

#### 5.5 Ochrona przed korozją

Elementy metalowe jak: stopnie złączowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

#### 5.6 Demontaż istniejących przewodów

- demontaż istniejących przewodów kanaliz. i elementów uzbrojenia sieci
- wywóz zdemontowanych elementów sieci kanalizacyjnej,
- utylizacja zdemontowanych elementów sieci kanalizacyjnej,

#### 5.7 Zasypanie wykopów

Przed zasypaniem wykopów połączenia kielichowe należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przez ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.

##### 5.7.1. Obsypka rurociągów.

Obsypka rurociągów musi być wykonana bezpośrednio po zakończeniu i odbiorze przewidzianych robót.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 0.5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, a w przypadku gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po kanale.

##### 5.7.2. Zasypanie kanału do poziomu terenu.

Zasyp przewodów do powierzchni terenu (lub wymaganej rzędnej) może być wykonany przy użyciu gruntu rodzimego (bez kamieni), zagęszczanego warstwami o grubości 15-30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym, grubość warstwy zagęszczanego gruntu należy dobrać w zależności od przyjętej metody zagęszczania. Stopień zagęszczenia gruntu wg branży drogowej, wymagany dla nawierzchni nad rurociągiem (odpowiednio dla jezdni, chodników czy terenów zielonych).

Niedopuszczalne jest używanie gruntów zmarzniętych, torfu, darniny, gruntów kamienistych

i zawierających substancje organiczne.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	11
--	---	----

### 5.7.3. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu

Rozbieranie umocnień ścian lub skarp wykopu należy przeprowadzać stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wg ST „wymagania ogólne”  
Po zakończeniu montażu przewodu powinny być wykonane właściwe kontrole i/lub badania.

Kontrola wizualna obejmuje:

- Kierunek i poziom,
- Złącza,
- Uszkodzenie lub deformację,
- Podłączenia,
- Wykładziny i powłoki.

Szczelność przewodu wraz z podłączeniami i studzienkami kanalizacyjnymi powinna zostać stwierdzona wizualnie obserwując czy gromadzi się woda w studni, przewody kanalizacyjnej ulegają zawilgoceniu, lub płynie nimi woda (poziom wody gruntowej znajdować się będzie powyżej wierzchu rury kanalizacyjnej). Szczelność uznaje się w przypadku braku przecieków i zacieków w przewodach i studniach.

**Dodatkowo przewody kanalizacyjne oraz studnie poddać kamerowaniu w celu sprawdzenia równości kanału i jakości połączeń.**

Poprawność wykonania zasypki głównej zweryfikować poprzez sprawdzenie zagęszczenia, które powinno być zgodne z dokumentacją drogową

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Dział ST-01.01

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Dział ST-01.01

### 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Odbiory robót wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące płatności podano w ST Dział ST-01.01 pkt 9.0

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	12
--	---	----

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 06 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
----	---