

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: Gmina Miejska Świeradów-Zdrój
59-850 Świeradów-Zdrój
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 15

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU
PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO :

**Modernizacja ujęcia wody Łużyca i wodociągowanie
Czerniawy – II etap**

ADRES INWESTYCJI: Oś. Czerniawa, Świeradów - Zdrój,
ulice: Długa, Sudecka

SPIS TREŚCI

	str.
<input type="checkbox"/> CZĘŚĆ I. OGÓLNE INFORMACJE O INWESTYCJI. ZAKRES ROBÓT.	3
<input type="checkbox"/> CZĘŚĆ II. OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (OST).	7
<input type="checkbox"/> CZĘŚĆ III SST SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)	25
<input type="checkbox"/> SST 1 – ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH.	26
<input type="checkbox"/> SST 2 – ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU.	33
<input type="checkbox"/> SST 3 – ROBOTY ZIEMNE.	37
<input type="checkbox"/> SST 4 – ROBOTY TECHNOLOGICZNE.	49

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
CZĘŚĆ I

OGÓLNE INFORMACJE
O INWESTYCJI.
ZAKRES ROBÓT.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	9
1.1. Podstawa opracowania specyfikacji.....	9
1.2. Zakres specyfikacji.....	9
1.3. Wykorzystanie materiały.....	9
2. INFORMACJE O INWESTYCJI.....	9
2.1. Inwestor.....	9
2.2. Nazwa i adres inwestycji.....	9
2.3. Zakres inwestycji.....	9
3. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI.....	10
3.1. Warunki terenowe.....	10
3.2. Warunki gruntowo-wodne.....	10
3.3. Nadzór archeologiczno-konserwatorski.....	10
4. ZAKRES ROBÓT.....	10
1. WSTĘP.....	13
1.1. Przedmiot OST.....	13
1.2. Zakres stosowania OST.....	13
1.3. Zakres robót objętych OST.....	13
1.4. Niektóre określenia podstawowe.....	13
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	14
2. MATERIAŁY.....	18
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	18
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	18
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.....	18
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	19
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	19
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	19
3. SPRZĘT.....	19
4. TRANSPORT.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT.....	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	20
6.1. Program zapewnienia jakości.....	20
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	21
6.3. Pobieranie próbek.....	22
6.4. Badania i pomiary.....	22
6.5. Raporty z badań.....	22
6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera.....	22
6.7. Certyfikaty i deklaracje.....	23
6.8. Dokumenty budowy.....	23
7. OBMIAR ROBÓT.....	24
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	24

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	25
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	25
7.4. Wagi i zasady ważenia.....	25
7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	25
8. ODBIÓR ROBÓT.....	25
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	25
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	26
8.3. Odbiór częściowy.....	26
8.4. Odbiór ostateczny robót.....	26
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	27
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	27
9.1. Ustalenia ogólne.....	27
9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.....	28
9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	28
10. PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	28
1. WSTĘP.....	33
1.1. Przedmiot.....	33
1.2. Zakres stosowania OST.....	33
1.3. Zakres robót objętych OST.....	33
1.4. Określenia podstawowe.....	33
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	33
2. MATERIAŁY.....	34
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	34
2.2. Rodzaje materiałów.....	34
3. SPRZĘT.....	34
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	34
3.2. Sprzęt pomiarowy.....	34
4. TRANSPORT.....	34
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	34
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	34
5. WYKONANIE ROBÓT.....	34
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	34
5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	35
5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów.....	35
wysokościowych.....	35
5.4. Odtworzenie osi trasy.....	36
5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	36
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	36
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	36
6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.....	36
7. OBMIAR ROBÓT.....	36
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	36
7.2. Jednostka obmiarowa.....	36
8. ODBIÓR ROBÓT.....	37
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	37

8.2. Sposób odbioru robót.....	37
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	37
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	37
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	37
9.PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	37
1. WSTĘP.....	40
1.1. Przedmiot SST.....	40
1.2. Zakres stosowania SST.....	40
1.3. Zakres robót objętych SST.....	40
1.4. Określenia podstawowe.....	40
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	40
2. MATERIAŁY.....	40
3. SPRZĘT.....	40
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	40
3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.....	40
4. TRANSPORT.....	40
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	40
4.2. Transport humusu.....	40
5. WYKONANIE ROBÓT.....	40
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	40
5.2. Zdjęcie warstwy humusu.....	41
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	41
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	41
6.2. Kontrola usunięcia humusu.....	41
7. OBMIAR ROBÓT.....	41
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	41
7.2. Jednostka obmiarowa.....	41
8. ODBIÓR ROBÓT.....	41
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	41
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	41
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	41
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	41
1. WSTĘP.....	44
1.1. Przedmiot SST.....	44
1.2. Zakres stosowania SST.....	44
1.3. Zakres robót objętych SST.....	44
1.4. Określenia podstawowe.....	44
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	45
2. MATERIAŁY	45
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	45
2.2. Zasady wykorzystania gruntów.....	45
3. SPRZĘT.....	46
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	46

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.....	46
4. TRANSPORT.....	46
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	46
4.2. Transport gruntów.....	47
5. WYKONANIE ROBÓT.....	47
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	47
5.2. Wykonanie wykopów.....	47
5.3. Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.....	48
5.4. Szczegółne warunki bezpieczeństwa pracy.....	48
5.5. Podłoże	49
5.6. Warstwa ochronna zasypu.....	50
5.7. Zasyp wykopu.....	50
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	50
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	50
6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	50
6.3. Opis badań przy odbiorach częściowych.....	51
6.4. Opis badań przy odbiorze końcowym.....	52
6.5. Zapisywanie wyników.....	52
7. OBMIAR ROBÓT.....	52
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	52
7.2. Obmiar robót ziemnych.....	53
8. ODBIÓR ROBÓT.....	53
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	53
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	53
10.1. Normy.....	53
10.2. Przepisy prawne.....	53
1. WSTĘP.....	60
1.1. Przedmiot SST4.....	60
1.2. Zakres stosowania SST4.....	60
1.3. Zakres robót objętych SST.....	60
1.4. Określenia podstawowe.....	60
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	60
2. MATERIAŁY.....	60
2.1. Ogólne wymagania.....	60
2.2. Rury przewodowe.....	60
2.3. Armatura.....	61
2.4. Kruszywo.....	61
3. SPRZĘT.....	61
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	61
3.2 Sprzęt do robót ziemnych.....	61
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	62
4.1. Transport.....	62
4.2. Składowanie materiałów.....	63
5. WYKONANIE ROBÓT.....	63

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	63
5.2. Roboty przygotowawcze.....	63
5.3. Roboty ziemne.....	63
5.4. Przygotowanie podłoża.....	64
5.5. Roboty montażowe.....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	65
6.2. Kontrola, pomiary i badania.....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	66
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	66
7.2. Jednostka obmiarowa.....	66
8. ODBIÓR ROBÓT.....	66
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	66
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	66
8.3. Odbiór końcowy.....	67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	67
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	67
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	67
Cena 1 m wykonanego i odebranego wodociągu obejmuje:.....	67
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	68
10.1. Normy.....	68
10.2. Inne dokumenty.....	68

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa opracowania specyfikacji.

Umowa Nr GM 342/8/04z dnia 05.08.2004 r. zawarta pomiędzy Miastem Świeradów - Zdrój, a Pracownią Projektową Inżynierii Sanitarnej i Gazownictwa „SANGAZ” ul. Wojska Polskiego 89/5, 58-500 Jelenia Góra.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja zawiera ogólne dane o inwestycji, ogólne zasady prowadzenia robót oraz specyfikacje szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej przy ul. Długiej i Sudeckiej w Świeradowie-Zdroju.

1.3. Wykorzystanie materiały:

- Projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami.
- Dokumentacja geologiczna.
- Ogólne specyfikacje techniczne opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych.

2. INFORMACJE O INWESTYCJI.

2.1. Inwestor.

Miasto Świeradów - Zdrój
ul. Piłsudskiego 15, 59-850 Świeradów - Zdrój.

2.2. Nazwa i adres inwestycji.

Budowa sieci i przyłączy wodociągowych
Oś. Czerniawa, Świeradów – Zdrój, ul. Długa

2.3. Zakres inwestycji.

Ul. Długa

- odcinek sieci wodociągowej z rur PE 100 , SDR 17 D 90 x 5,4 o długości 340,70 m
- podłoże gruntowe w obrębie projektowanych sieci i przyłączy:
 - do głębokości: - 0,2 gleba,
 - 0,2 – 1,0 piasek gliniasty, grunt kat III - IV
 - 1,0 – 2,0 gnejs, rumosz skały twardej, grunt kat. V – VI,
- podłoże pod kanały – 10 cm z piasku drobnego lub średniego,
- osypka z piasku - 30 cm ponad wierzch rury z piasku drobnego lub średniego,
- zasyp gruntem niewysadzinowym pozbawionym kamieni,
- nawiertka 90/2” – 1 szt.,
- nawiertka 90/1 ¼” – 3 szt.,

Ul. Sudecka

- odcinki sieci wodociągowej w ul. Sudeckiej z rur PE 80, SDR 11 o średnicy D 40mm i łącznej długości L = 52,00 m,
- przeciągnięcie rurociągu PE w istniejącej rurze ochronnej dł. 23m,

- nawierтка na istniejącym rurociągu żeliwnym DN 150,
- montaż stalowej rury preizolowanej o długości 10m do konstrukcji mostu,
- podłoże gruntowe w obrębie projektowanych sieci grunt kat III – V,
- podłoże pod kanały – 10 cm z piasku drobno lub średnioziarnistego,
- osypka z piasku - 30 cm ponad wierzch rury z piasku drobno lub średnioziarnistego,
- zasyp gruntem niewysadzinowym pozbawionym kamieni.

3. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI.

3.1. Warunki terenowe.

Sieć wodociągowa układana będzie w drodze gruntowej i terenach zielonych.

3.2. Warunki gruntowo-wodne.

Podłoże gruntowe inwestycji stanowią do głębokości:

- 0,2 gleba,
- 0,2 – 1,0 piasek gliniasty, nasyp niekontrolowany
- 1,0 – 2,0 gnejs, rumosz skały twardej.

3.3. Nadzór archeologiczno-konserwatorski.

Prowadzenie robót nie wymaga nadzoru archeologiczno-konserwatorskiego.

4. ZAKRES ROBÓT.

Przy przebudowie sieci wodociągowej i przyłączy przewidziano następujący zakres robót:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,
- wykopy na odkład ,
- wykopy z wywozem urobku,
- odspajanie skał,
- umocnienie ścian wykopów,
- podsypka i osypka z piasku,
- montaż rurociągów zgodnie z dokumentacją projektową,
- oznakowanie trasy rurociągów,
- zasypanie wykopów,
- rozścielenie ziemi urodzajnej, przywrócenie terenu do stanu poprzedniego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
CZĘŚĆ II

OGÓLNE SPECYFIKACJE
TECHNICZNE (OST)

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	
1.1.	Przedmiot OST.....	...
1.2.	Zakres stosowania OST.....	...
1.3.	Zakres robót objętych OST.....	...
1.4.	Określenia podstawowe:.....	...
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	...
2.	MATERIAŁY.....	
2.1.	Źródła uzyskania materiałów.....	...
2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	...
2.3.	Inspekcja wytwórni materiałów.....	...
2.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	...
2.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	...
2.6.	Wariantowe stosowanie materiałów.....	...
3.	SPRZĘT.....	
4.	TRANSPORT.....	
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	
6.1.	Program zapewnienia jakości.....	...
6.2.	Zasady kontroli jakości robót.....	...
6.3.	Pobieranie próbek.....	...
6.4.	Badania i pomiary.....	...
6.5.	Raporty z badań.....	...
6.6.	Badania prowadzone przez Inżyniera.....	...
6.7.	Certyfikaty i deklaracje.....	...
6.8.	Dokumenty budowy.....	...
7.	OBMIAR ROBÓT.....	
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	...
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	...
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	...
7.4.	Wagi i zasady ważenia.....	...
7.5.	Czas przeprowadzenia obmiaru.....	...
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	
8.1.	Rodzaje odbiorów robót.....	...
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	...
8.3.	Odbiór częściowy.....	...
8.4.	Odbiór ostateczny robót.....	...
8.5.	Odbiór pogwarancyjny.....	...
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
9.1.	Ustalenia ogólne.....	...
9.2.	Warunki umowy i wymagania ogólne.....	...
9.3.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	...
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot OST.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy sieci wodociągowej przy ul. Długiej i Sudeckiej w Czerniawie.

Zapisy Ogólnej Specyfikacji Technicznej należy stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi SST1, SST2, SST3 i SST4 oraz Informacjami Ogólnymi.

1.2. Zakres stosowania OST.

Ogólna specyfikacja techniczna omawia ogólne zagadnienia techniczne związane z realizacją inwestycji określonej w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót przewidzianych przy budowie sieci wodociągowej i przyłączy wymienionych w Części I – Informacje ogólne.

1.4. Niektóre określenia podstawowe:

1.4.1. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.4.2. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.3. Inżynier należy rozumieć również Inspektor Nadzoru w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane

1.4.4. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4.5. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.7. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.4.8. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.9. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.10. Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.11. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.12. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.13. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.14. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, , dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów Wykonawca pozyska własnym staraniem.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca przejmując teren budowy załączy do protokołu przekazania szczegółowy opis jego stanu i sposobu zagospodarowania oraz datowaną dokumentację fotograficzną.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentację projektową stanowi projekt budowlany z uzgodnieniami i pozwoleniami w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane.

Projekt znajduje się do wglądu w Urzędzie Miasta Świeradów - Zdrój.

Wykonawca w ramach ceny wykona dokumentację powykonawczą obejmującą całość robót oraz organizację ruchu zamiennego na czas budowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi (ST).

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność uzgadniania każdorazowo z Inwestorem i inspektorem nadzoru.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera (inspektora), który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi .

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

- a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem”).

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w ST, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych Wykonawca wykona zgodnie z uzgodnieniem właścicieli.

- b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca odpowiada przed właścicielami terenu za wykonywanie prac zgodnie z ich uzgodnieniami.

Teren po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego, gminną drogę gruntową odtworzyć zgodnie z uzgodnieniem zarządcy.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych,

a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ w oparciu o informację zamieszczoną w Dokumentacji Projektowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla była w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. oznakowanie CE,
2. zostały umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
3. oznakowane znakiem budowlanym.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbk

materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programem zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze

wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące

wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są

niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

4. oznakowanie CE,
5. zostały umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
6. oznakowane znakiem budowlanym.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

(1) Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) ÷ (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- e) protokoły odbioru robót,
- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) korespondencję związaną z budową.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Komisja powołana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja powołana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja powołana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena określona w umowie.

Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Cena będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST należy do Wykonawcy i obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu należy do Wykonawcy i obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 80, poz. 718).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 01.62.627).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 212, poz. 1799).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.).

CZĘŚĆ III

SST

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE

TECHNICZNE

SST 1

**ODTWORZENIE TRASY
I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....
1.1.	Przedmiot.....
1.2.	Zakres stosowania OST.....
1.3.	Zakres robót objętych OST.....
1.4.	Określenia podstawowe.....
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....
2.	MATERIAŁY.....
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....
2.2.	Rodzaje materiałów.....
3.	SPRZĘT.....
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....
3.2.	Sprzęt pomiarowy.....
4.	TRANSPORT.....
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....
4.2.	Transport sprzętu i materiałów.....
5.	WYKONANIE ROBÓT.....
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....
5.2.	Zasady wykonywania prac pomiarowych.....
5.3.	Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.....
5.4.	Odtworzenie osi trasy.....
5.5.	Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....
6.2.	Kontrola jakości prac pomiarowych.....
7.	OBMIAR ROBÓT.....
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....
7.2.	Jednostka obmiarowa.....
8.	ODBIÓR ROBÓT.....
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....
8.2.	Sposób odbioru robót.....
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.....
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE:.....

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot. 0

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST1 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy sieci wodociągowych przy ul. Długiej i Sudeckiej w Świeradowie - Zdroju.

1.2. Zakres stosowania OST.

Niniejsza specyfikacja techniczna SST1 stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p. 1.1 .

1.3. Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu projektowanej trasy sieć wodociągowych:

ul. Długa - sieć PE D 90 o długości L = 340,70m,

ul. Sudecka - sieć PE D 40 o długości L = 52,00 m,

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2. Wyznaczenie obiektów.

Wyznaczenie obiektów Sieci i przyłącza wodociągowego obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty).

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy kanalizacji i drogi oraz jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy kanalizacji i drogi, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy kanalizacji i drogi oraz obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie. Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

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

8.2. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Zgodnie z umową.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Koszt wytyczenia trasy i punktów wysokościowych wchodzi w zakres ceny za całe zadanie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

SST 2
ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....
1.1.	Przedmiot SST.....
1.2.	Zakres stosowania SST.....
1.3.	Zakres robót objętych OST.....
1.4.	Określenia podstawowe.....
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....
2.	MATERIAŁY.....
3.	SPRZĘT.....
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....
3.2.	Sprzęt do zdjęcia humusu.....
4.	TRANSPORT.....
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....
4.2.	Transport humusu.....
5.	WYKONANIE ROBÓT.....
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....
5.2.	Zdjęcie warstwy humusu.....
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....
6.2.	Kontrola usunięcia humusu.....
7.	OBMIAR ROBÓT.....
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....
7.2.	Jednostka obmiarowa.....
8.	ODBIÓR ROBÓT.....
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.....
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST2.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące zdjęcia warstwy humusu na terenach zielonych wzdłuż trasy projektowanej sieci wodociągowej przy ul. Długiej i Sudeckiej w Świeradowie - Zdroju.

1.2. Zakres stosowania SST2.

Szczegółowa specyfikacja technicznej (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zdjęcie warstwy humusu wzdłuż trasy sieci wodociągowej realizowanych w ramach robót tj:
ul. Długa – 650 00 m³, w pozostałych ulicach ten rodzaj robót nie występuje.

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- spycharki do robót mechanicznych,
- łopaty, szpadle do robót ręcznych.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport humusu.

Nie przewiduje się transportu humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Teren pod budowę sieci w pasie o szerokości projektowanych wykopów powinien być oczyszczony z humusu.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniem Inżyniera.

Humus należy zdejmować ręcznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola usunięcia humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Zgodnie z umową.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Koszt zdjęcia humusu wchodzi w zakres ceny za całe zadanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SST 3

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	
1.1.	Przedmiot OST.....	
1.2.	Zakres stosowania OST.....	
1.3.	Zakres robót objętych OST.....	
1.4.	Określenia podstawowe.....	
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	
2.	MATERIAŁY (GRUNTY).....	
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	
2.2.	Zasady wykorzystania gruntów.....	
3.	SPRZĘT.....	
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	
3.2.	Sprzęt do robót ziemnych.....	
4.	TRANSPORT.....	
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	
4.2.	Transport gruntów.....	
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	
5.2.	Wykonanie wykopów.....	
5.3.	Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.....	
5.4.	Szczególne warunki bezpieczeństwa.....	
5.5.	Podłoże naturalne.....	
5.6.	Warstwa ochronna zasypu.....	
5.7.	Zasyp wykopu.....	
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	
6.2.	Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	
6.3.	Opis badań przy odbiorach częściowych.....	
6.4.	Opis badań przy odbiorze końcowym.....	49
6.5.	Zapisywanie wyników.....	
7.	OBMIAR ROBÓT.....	
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	
7.2.	Obmiar robót ziemnych.....	
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	
10.1.	Normy.....	
10.2.	Przepisy prawne.....	

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST-3 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych związanych z budową sieci wodociągowych przy ul. Długiej, Sudeckiej, Spokojnej w Świeradowie - Zdroju.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi załącznik do umowy jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci i przyłączy wodociągowych do budynków przy ul. Długiej w Świeradowie i obejmują :

Ul. Długa

- | | |
|--|--------------------------|
| a) wykopy mechaniczne z wywozem, grunt kat.III -IV | - 133,554m ³ |
| b) wykopy na odkład, grunt kat.III - IV | - 378,089 m ³ |
| c) mechaniczne odspajanie skał ,grunt kat.V - VII | - 204,657 m ³ |
| d) umocnienie wykopów | - 1258,110m ³ |
| e) wykonanie podsypki z piasku | - 27,256 m ³ |
| f) wykonanie obsypki z piasku | - 104,132 m ³ |
| g) zasypanie wykopów z zagęszczaniem | - 378,089 m ³ |
| h) rozścielenie humusu | - 130,000 m ³ |

Ul. Sudecka

- | | |
|--|-------------------------|
| a) ścięcie drzewa | - 1 szt. |
| b) wykopy mechaniczne z wywozem, grunt kat.III -IV | - 12,07m ³ |
| c) wykopy na odkład, grunt kat.III - IV | - 84,646m ³ |
| d) mechaniczne odspajanie skał ,grunt kat.V | - 25,223 m ³ |
| e) wykonanie podsypki z piasku | - 2,320 m ³ |
| f) wykonanie obsypki z piasku | - 6,960 m ³ |
| g) zasypanie wykopów z zagęszczaniem | - 72, 575 m |

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.5. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.6. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z budową.

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

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

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

ρ_{ds} - 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, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m³).

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

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

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

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

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY .

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów.

Grunt pozyskany z wykopów można wykorzystać do ich zasypania powyżej warstwy ochronnej wykonanej z piasku, jeżeli spełnia następujące warunki:

- nie zawiera kamieni ani innych zanieczyszczeń,
- jest niezamrożony,
- jest gruntem niewysadzinowym zgodnie z tab. 1.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasyпки powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205 [4].

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			Niewysadzinowe	Wątpliwe	Wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none"> – rumosz niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy 	<ul style="list-style-type: none"> – piasek pylasty – zwietrzelina gliniasta – rumosz gliniasty – żwir gliniasty – pospółka gliniasta 	<p>mało wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczysty, ił pylasty <p>bardzo wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina, glina pylasta – ił warwowy
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- wydobywania gruntów (koparki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie wykopów.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, a ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dokumentem.

Dokumentacja dla odbioru technicznego częściowego powinna zawierać:

- a) projekt techniczny z naniesionymi na nim zmianami wykonanymi w trakcie budowy,
- b) dane geotechniczne obejmujące:
 - zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN-74/B-02480,
 - wyniki badań gruntów i ich uwarstwień, poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowego wahania poziomów wód gruntowych,
 - stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego,
 - uziarnienie warstw wodonośnych,
 - stan terenu, określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych, reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i poprzecznie do trasy przewodu, przekrojów poprzecznych i przekroju podłużnego terenu, zadrzewienia itp.,
- c) dziennik budowy i ewentualnie książkę nadzoru budowlanego,
- d) dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wykonane w trakcie budowy,
- e) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Należy wykonywać się wykopy o ścianach pionowych umocnionych, o szerokości w świetle umocnień 0,8 m. Umocnienia należy wykonać jako deskowanie pełne lub zamiennie z profilowanych blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej deskowaniu wykonanemu z następujących elementów:

- bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podrozporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,
- zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie max. co 1,5 m.

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m. Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Mechanicznie wykop należy wykonać do głębokości 0,1 m ponad projektowane dno rury. Warstwę zabezpieczającą naturalne podłoże o grubości 0,2 m należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu.

5.3. Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- c) wprowadzenie wód z rowów odwadniających do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją, w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.

5.4. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.

- a) W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość „b” krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq \frac{H}{\operatorname{tg} \varnothing_u} + 0,5 \text{ m} \quad [1]$$

w którym:

H – głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu, m,

\varnothing_u – kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrznego gruntu) w stopniach,

zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji jak w p. 2.1.

- b) Odległość „a” krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu a sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane zgodnie z dokumentacją specjalne zabezpieczenia, nie powinna być mniejsza od obliczonej w metrach wg wzoru:

$$a \geq \frac{H - h + 0,3}{\operatorname{tg} \varnothing_u} + 0,5 \text{ m} \quad [2]$$

w którym:

H, \varnothing_u – jak we wzorze [1],

h – głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczona od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli, m.

- c) Zabezpieczenie sąsiadującej w wykopem budowli w przypadku niemożliwości zachowania warunków określonych w poz. b), powinno dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów przebiegać następująco:
 - przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i, w przypadku ukazania się spękania, należy założyć na nich plomby szklane, a w szczególnych przypadkach należy osadzić w fundamentach stalowe trzpienie,
 - wykonując roboty ziemne należy pozostawić obudowę wykopu ewentualnie zbudować mur oporowy, optymalnie zagęścić zasyp i wykonać jego stabilizację lub wykonać zabezpieczenie w inny równorzędny sposób.
- d) Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta \varnothing_u jego stoku naturalnego; obudowa wykopu powinna

przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany, zgodnie z dokumentacją.

- e) W przypadku niemożności zachowania warunków określonych w poz. d) wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały zgodnie z dokumentacją lub przesunięty tak, aby odległość „c” podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu „H” lecz nie mniejsza niż 5 m.
- f) Odległość „d” w planie pomiędzy przyległymi równoległymi krawędziami dna jednocześnie wykonywanych sąsiadujących ze sobą wykopów głębszych od 1 m nie powinna być mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$d \geq \frac{H - 1}{\operatorname{tg} \varnothing_u} \quad [3]$$

w którym:

H – głębokość wykopu głębszego liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu, m,

\varnothing_u – jak we wzorze [1],

przy czym wykop głębszy powinien być wykonywany wcześniej.

- g) Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonywane, zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.
- h) Lokalizacja drogi dla potrzeb wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi uwzględniającymi najniekorzystniejsze oddziaływanie na obudowę wykopu przenoszonego na nią naporu gruntu przy obciążonym naziomie.
- i) Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej od 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.
- j) Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metoda mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływu na stopnie niżej położone.

5.5. Podłoże .

5.5.1. Materiał podłoża .

Materiał podłoża powinien stanowić piasek sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy), odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms, ss, zs, według PN-74/B-02480 tabl. 6, o wytrzymałości nie mniejszej od przewidzianej w dokumentacji wg 2.1 i pozwalającej na wyprofilowanie go wg kształtu spodu kanału. Grubość podłoża – 0,1 m.

5.5.2. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże.

Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekroczyć ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

5.5.3. Zabezpieczenie podłoża naturalnego.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- a) rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości $0,1 \div 0,3$ m i studzienek (szybików) wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowywanie gromadzącej się w nich wody;
- b) dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej $0,5$ m poniżej poziomu podłoża naturalnego;
- c) naporem wody zawartej w gruncie za pomocą wykonania pod dnem przewodu kanału lub jego obudowy warstwy odsączającej z piasku o grubości warstwy podsypki $0,15 \div 0,25$ m.

5.6. Warstwa ochronna zasypu.

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych – $0,3$ m,
- dla pozostałych przewodów – $0,5$ m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty wg PN-74/B-02480. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

5.7. Zasp wykopu.

5.7.1. Zasp wykopu w terenie.

Zasp przewodu w terenie do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinien być wykonany przy zachowaniu zagęszczenia gruntu wg dokumentacji jak w p. 2.1, a w przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia, powinien on wynosić co najmniej 1.

5.7.2. Zasp przewodu pod ulepszoną nawierzchnią drogi.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu równego co najmniej 1 należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

6.2.1. Badania podczas odbioru częściowego.

- a) badania zgodności z dokumentacją,
- b) badanie wykopów otwartych,
- c) badanie podłoża gruntowego,
- d) badanie umocnień wykopów,
- e) badanie obsypki,
- f) badanie zasypu,
- g) badanie wykonania warstw w drodze gruntowej

6.2.2. Badanie podczas odbioru końcowego.

- a) sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,

- b) sprawdzenie naniesienia w projekcie technicznym wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy,
- c) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją odkładu wydobytego gruntu.

6.3. Opis badań przy odbiorach częściowych.

6.3.1. Badanie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną następuje przez:

- sprawdzenie czy w trakcie wykonywania robót zaistniałe zmiany zostały wprowadzone do projektu technicznego,
- sprawdzenie czy dokonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych.

6.3.2. Badanie materiałów i elementów obudowy należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów, wymiary elementów bali, ich zabezpieczenie przed korozją z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę.

6.3.3. Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przeprowadza się przez:

- a) oględziny zewnętrzne wzniosu górnych krawędzi bali obudowy i przylegania ich do terenu,
- b) oględziny zewnętrzne i stwierdzenie wyprofilowania terenu dla zapewnienia odpływu wód od krawędzi wykopu poza teren oraz porównanie zabezpieczenia wprowadzenia wód z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie z danymi w dokumentacji.

6.3.4. Sprawdzenie metod wykonywania wykopów wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z dokumentacją oraz użytkowanym sprzętem technicznym.

6.3.5. Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy:

- a) Sprawdzenie uwzględnienia zakazu komunikacji po drodze publicznej oraz składowania materiałów w obrębie klina odłamu gruntu przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne. Badanie odległości w planie krawędzi dna wykopu od zewnętrznej strony gabarytu złożonych materiałów i do krawędzi drogi publicznej wykonuje się przez odrzutowanie pionem krawędzi dna wykopu na poziom terenu oraz pomiar odległości w planie taśmą stalową z dokładnością do 0,1 m i porównanie z odległością „b” obliczoną wg p. 5.4.a) na podstawie pomiarów rzędnych terenu i dna wykopu przy użyciu niwelatora i łąty niwelacyjnej z dokładnością do 1 cm.
- b) Sprawdzenie odległości w planie krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli sąsiadującej z wykopem wykonuje się przez pomiar jak w p. 6.3.5 a) oraz porównuje się z odległością „a” obliczoną wg p. 5.4.b) na podstawie pomierzonych rzędnych terenu dna wykopu i dna fundamentu budowli przy użyciu niwelatora i łąty niwelacyjnej z dokładnością do 1 cm.
- c) Sprawdzenie zabezpieczenia sąsiadującej z wykopem budowli należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne ze szczególnym uwzględnieniem stanu założonych plomb, pomiar w planie taśmą stalową z dokładnością do 0,1 m długości wykonanego zabezpieczenia oraz jego położenia w odniesieniu do budowli i porównanie z danymi w dokumentacji.
- d) Sprawdzenie prawidłowości składowania gruntu wydobytego z wykopu przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne, pomiar w planie taśmą stalową z dokładnością do 0,1 m szerokości wolnego pasa terenu dla komunikacji, pomiar kąta nachylenia skarpy przy

użyciu kątownika z dokładnością do 5°. Pomiary należy wykonywać w trzech dowolnych miejscach odcinka robót oddalonych od siebie co najmniej o 30 m. W dokumentacji należy sprawdzić udokumentowanie przeniesienia przez obudowę wykopu naporu gruntu obłożonego składowaną ziemią.

- e) Sprawdzenie transportu mas ziemnych (składowanie wydobytego gruntu poza obrębem klina odłamu) przeprowadza się:
- przez oględziny zewnętrzne w przypadku wywiezienia ziemi na odkład stały i porównanie zlokalizowania odkładu stałego z danymi w dokumentacji,
 - w przypadku przesunięcia ziemi od wykopu, przez pomiar taśmą stalową z dokładnością do 0,1 m odległości podnóża skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi wykopu oraz porównanie z głębokością wykopu „H”.

6.3.6. Badanie zasypu przewodu.

6.3.6.1. Badanie warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar wysokości zasypu nad wierzchem przewodu lub rury ochronnej, zbadanie sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi, a w szczególności ubicia jej z boków przewodu. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 0,1 m w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.

6.3.6.2. Badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne, oraz w miarę potrzeby skontrolowanie laboratoryjne wskaźnika zagęszczenia.

6.3.6.3. Badanie zasypu przewodu w drodze o nawierzchni ulepszonej przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne oraz pomiar miarką grubości podłoża wzmocnionego z dokładnością do 1 cm w odległościach nie większych od 50 m.

6.4. Opis badań przy odbiorze końcowym.

6.4.1. Badanie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych należy wykonać przez ich przejrzanie i sprawdzenie, czy zawierają stwierdzenie zrealizowanych postanowień dotyczących usunięcia zauważonych usterek.

6.4.2. Badanie naniesienia w projekcie technicznym zmian i uzupełnień należy wykonać przez przejrzanie projektu i stwierdzenie czy zostały one wprowadzone, jak również czy wprowadzono inne elementy, jak odkryte w czasie robót ziemnych skrzyżowania z przewodami uzbrojenia podziemnego.

6.4.3. Badanie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania odkładu wydobytego gruntu należy przeprowadzić przez pomiar nachylenia skarpy.

6.5. Zapisywanie wyników.

6.5.1. Odbiór techniczny częściowy.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołów, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez członków komisji przeprowadzającej odbiór.

6.5.2. Odbiór techniczny końcowy.

Wyniki z przeprowadzonych badań podczas odbioru technicznego końcowego powinny być ujęte w protokóle.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z umową

Koszt robót ziemnych wchodzi w zakres ceny całego zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy:

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-10736;99 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 2. | PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 3. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 4. | PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 5. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Przepisy prawne.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SST 4

ROBOTY TECHNOLOGICZNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	9
1.1. Podstawa opracowania specyfikacji.....	9
1.2. Zakres specyfikacji.....	9
1.3. Wykorzystanie materiały.....	9
2. INFORMACJE O INWESTYCJI.....	9
2.1. Inwestor.....	9
2.2. Nazwa i adres inwestycji.....	9
2.3. Zakres inwestycji.....	9
3. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI.....	10
3.1. Warunki terenowe.....	10
3.2. Warunki gruntowo-wodne.....	10
3.3. Nadzór archeologiczno-konserwatorski.....	10
4. ZAKRES ROBÓT.....	10
1. WSTĘP.....	13
1.1. Przedmiot OST.....	13
1.2. Zakres stosowania OST.....	13
1.3. Zakres robót objętych OST.....	13
1.4. Niektóre określenia podstawowe.....	13
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	14
2. MATERIAŁY.....	18
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	18
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	18
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.....	18
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	19
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	19
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	19
3. SPRZĘT.....	19
4. TRANSPORT.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT.....	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	20
6.1. Program zapewnienia jakości.....	20
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	21
6.3. Pobieranie próbek.....	22
6.4. Badania i pomiary.....	22
6.5. Raporty z badań.....	22
6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera.....	22
6.7. Certyfikaty i deklaracje.....	23
6.8. Dokumenty budowy.....	23
7. OBMIAR ROBÓT.....	24
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	24
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	25
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	25
7.4. Wagi i zasady ważenia.....	25

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	25
8. ODBIÓR ROBÓT.....	25
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	25
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	26
8.3. Odbiór częściowy.....	26
8.4. Odbiór ostateczny robót.....	26
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	27
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	27
9.1. Ustalenia ogólne.....	27
9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.....	28
9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	28
10. PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	28
1. WSTĘP.....	33
1.1. Przedmiot.....	33
1.2. Zakres stosowania OST.....	33
1.3. Zakres robót objętych OST.....	33
1.4. Określenia podstawowe.....	33
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	33
2. MATERIAŁY.....	34
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	34
2.2. Rodzaje materiałów.....	34
3. SPRZĘT.....	34
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	34
3.2. Sprzęt pomiarowy.....	34
4. TRANSPORT.....	34
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	34
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	34
5. WYKONANIE ROBÓT.....	34
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	34
5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	35
5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.....	35
5.4. Odtworzenie osi trasy.....	36
5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	36
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	36
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	36
6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.....	36
7. OBMIAR ROBÓT.....	36
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	36
7.2. Jednostka obmiarowa.....	36
8. ODBIÓR ROBÓT.....	37
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	37
8.2. Sposób odbioru robót.....	37
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	37

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	37
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	37
9.PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	37
1. WSTĘP.....	40
1.1. Przedmiot SST.....	40
1.2. Zakres stosowania SST.....	40
1.3. Zakres robót objętych SST.....	40
1.4. Określenia podstawowe.....	40
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	40
2. MATERIAŁY.....	40
3. SPRZĘT.....	40
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	40
3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.....	40
4. TRANSPORT.....	40
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	40
4.2. Transport humusu.....	40
5. WYKONANIE ROBÓT.....	40
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	40
5.2. Zdjęcie warstwy humusu.....	41
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	41
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	41
6.2. Kontrola usunięcia humusu.....	41
7. OBMIAR ROBÓT.....	41
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	41
7.2. Jednostka obmiarowa.....	41
8. ODBIÓR ROBÓT.....	41
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	41
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	41
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	41
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	41
1. WSTĘP.....	44
1.1. Przedmiot SST.....	44
1.2. Zakres stosowania SST.....	44
1.3. Zakres robót objętych SST.....	44
1.4. Określenia podstawowe.....	44
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	45
2. MATERIAŁY	45
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	45
2.2. Zasady wykorzystania gruntów.....	45
3. SPRZĘT.....	46
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	46
3.2. Sprzęt do robót ziemnych.....	46
4. TRANSPORT.....	46

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	46
4.2. Transport gruntów.....	47
5. WYKONANIE ROBÓT.....	47
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	47
5.2. Wykonanie wykopów.....	47
5.3. Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.....	48
5.4. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.....	48
5.5. Podłoże	49
5.6. Warstwa ochronna zasypu.....	50
5.7. Zasyp wykopu.....	50
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	50
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	50
6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	50
6.3. Opis badań przy odbiorach częściowych.....	51
6.4. Opis badań przy odbiorze końcowym.....	52
6.5. Zapisywanie wyników.....	52
7. OBMIAR ROBÓT.....	52
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	52
7.2. Obmiar robót ziemnych.....	53
8. ODBIÓR ROBÓT.....	53
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	53
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	53
10.1. Normy:.....	53
10.2. Przepisy prawne.....	53
1. WSTĘP.....	60
1.1. Przedmiot SST4.....	60
1.2. Zakres stosowania SST4.....	60
1.3. Zakres robót objętych SST.....	60
1.4. Określenia podstawowe.....	60
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	60
2. MATERIAŁY.....	60
2.1. Ogólne wymagania.....	60
2.2. Rury przewodowe.....	60
2.3. Armatura.....	61
2.4. Kruszywo.....	61
3. SPRZĘT.....	61
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	61
3.2. Sprzęt do robót ziemnych.....	61
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	62
4.1. Transport.....	62
4.2. Składowanie materiałów.....	63
5. WYKONANIE ROBÓT.....	63
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	63
5.2. Roboty przygotowawcze.....	63
5.3. Roboty ziemne.....	63

5.4. Przygotowanie podłoża.....	64
5.5. Roboty montażowe.....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	65
6.2. Kontrola, pomiary i badania.....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	66
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	66
7.2. Jednostka obmiarowa.....	66
8. ODBIÓR ROBÓT.....	66
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	66
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	66
8.3. Odbiór końcowy.....	67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	67
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	67
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	67
Cena 1 m wykonanego i odebranego wodociągu obejmuje:.....	67
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	68
10.1. Normy.....	68
10.2. Inne dokumenty.....	68

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST4.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci wodociągowych przy ul. Długiej i Sudeckiej w Świeradowie Zdroju.

1.2. Zakres stosowania SST4.

Specyfikacja techniczna stanowi załącznik do umowy na roboty wymienione w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsza specyfikacja obejmuje roboty technologiczno-montażowe związane z budową sieci wodociągowej przy ul. Długiej i Sudeckiej w Świeradowie Zdroju tj.

- **ul. Długa:** odcinek sieci wodociągowej z rur PE 100 , SDR 17 D 90 x 5,4 o długości 340,70 m. z kształtkami i armaturą,

- **ul. Sudecka:** odcinki sieci wodociągowej w ul. Sudeckiej z rur PE 80, SDR 11 z kształtkami i armaturą o średnicy D 40mm i łącznej długości L = 52,00 m, przeciągnięcie rurociągu w rurze ochronnej L = 23,0m, montaż kształtek, armatury, rury preizolowanej.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Sieć wodociągowa – przewody wodociągowe wraz z urządzeniami, którymi dostarczana jest woda.

1.4.2. Przyłącze wodociągowe – odcinek przewodu łączącego sieć wodociagową z wewnętrzną instalacją wodociagową w mieszkaniach wraz z zaworem za wodomierzem głównym.

1.4.3. Zasuwa – urządzenie odcinające przepływ wody montowane na rurociągach sieci lub przyłączy.

1.4.4. Wodomierz główny – przyrząd pomiarowy mierzący ilość pobranej wody, znajdujący się na każdym przyłączy wodociagowym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Rury przewodowe.

Przy budowie wodociagu stosować rury PE jak w p. 1.3.

2.3. Armatura.

Zasuwy:

- korpus żeliwa sferoidalnego, epoksydowany,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej,
- pierścień dławicowy i uszczelki z elastomeru,
- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową,
- kołnierze zgodnie z EN 1092-2.

Hydranty:

- cokół z żeliwa sferoidalnego,
- kolumna ze stali nierdzewnej,
- rura ochronna z polipropylenu,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej,
- przekładnia płyty odcinającej ze stali nierdzewnej,
- zabierak ślimakowy z mosiądzu,
- płyta odcinająca ze stali nierdzewnej,
- kolano ze stopką z żeliwa sferoidalnego,
- specjalna skrzynka uliczna.

Opaski:

- korpus z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany, z wklejonymi opaskami typu HAKU,
- uszczelki elastomerowe,
- śruby i podkładki ze stali nierdzewnej.

Zasuwy do przyłączy:

- korpus z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany,
- jedna końcówka z gwintem zewnętrznym, druga ISO,
- klin z powłoką elastomerową,
- uszczelki z elastomeru,
- wrzeciono stal nierdzewna.

2.4. Kruszywo.

Jako podsypkę pod rurociągi stosować piasek drobno- lub średnio-ziarnisty.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt do robót ziemnych i montażowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii oraz warunków wykonania robót.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka 0,25 m³,
- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)
- walec statyczny samojezdny,
- walec statyczny samojezdny ogumiony,
- zagęszczarka wibracyjna,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- żuraw samochodowy,

- żuraw samochodowy o udźwigu do 4 ton,
- żuraw okienny przenośny,
- środek transportowy,
- ciągnik kołowy 37 kW (50 KM),
- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t,
- przyczepa dłuźycowa,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy 5 t,
- piłą tarczową,
- zgrzewarka do rur PE, PE-HD o średnicy do 140 mm,
- zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego kształtek PE, PE-HD,
- agregat prądotwórczy.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

4.1. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewodu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy transporcie należy spełnić następujące wymagania:

- przewozić rury wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększona kruchość tworzywa;
- chronić powierzchnie i końce rur przed uszkodzeniami pochodzącymi od skrzyni ładunkowej, zawiesi dźwigowych;
- wskazane jest transportowanie rur w opakowaniu fabrycznym, tj. w pakietach taśmowych przy składowaniu na wysokość 2 pakietów, przy zabezpieczeniu przed przewróceniem górnego pakietu;
- rozładunek rur w pakietach prowadzić przez czepianie zawiesi na ramkach. Przy rozładunku rur luzem wskazane jest używanie zawiesi z pasów, nie stosować zawiesi z lin;
- długość skrzyni ładunkowej winna być taka, by wolny koniec ładunku nie wystawał poza skrzynię;
- rury w kręgach winny leżeć na płasko całą powierzchnią zwoju;
- niedopuszczalne jest zrzucanie rur i elementów z samochodu;
- dopuszczalne jest transportowanie rur o różnych średnicach w układzie rura w rurze dla wykorzystania ładowności skrzyni;
- przy transporcie rur o średnicach niepakietowanych należy układać je na równym podłożu, bez podkładek przy rozładunku ręcznym, z podkładkami max. co 1,5 m przy rozładunku mechanicznym;
- rury transportowane luzem zabezpieczyć przed obcieraniem o burty;
- kształtki i złączki transportować w opakowaniach z folii, złączki i trójniki ustawiać czołowo i prostopadle do podłoża, elementów tych nie obcierać innymi materiałami.

Transport i obróbka na placu budowy:

- niedopuszczalne jest przeciąganie rur po terenie tak sztywnych jak i w zwojach;
- należy przenosić rury bezpośrednio przed ich wbudowaniem, do średnicy 200 mm można przenosić jednoosobowo, powyżej wskazane jest przenoszenie przez 2 osoby, aby nie uszkodzić końców (unika się dodatkowej obróbki);
- obróbkę rur, tj. cięcie, wykonywać na przygotowanych stojakach, najlepiej w zespołach 2 osobowych. Obcięte krawędzie fazować pilnikiem.

Armatura może być transportowana dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

4.2. Składowanie materiałów.

- Rury należy składować tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu.
- Powierzchnia składowania musi być wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2,0 m wysokości, oraz tak, aby ramki wiązki wyższej spoczywały na ramkach wiązki niższej.
- Po rozpakowaniu rury składować w stertach stosując boczne wsporniki drewniane w odstępach co 1,5 m.
- Spodnie podparcie rur winny stanowić łaty o szerokości min. 50 mm w rozstawie co 2,0 m i o takiej wysokości, aby kielichy nie leżały na ziemi.
- Rury o różnych średnicach i długościach powinny być składowane oddzielnie.
- W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw ułożonych nie wyżej niż 1,5 m.
- Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej.

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze wykonać zgodnie z SST 1 i 2 .

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z SST3

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inżynierem.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Wykonać podłoże o grubości 10 cm z piasku drobno- lub średnioziarnistego zgodnie z SST3.

5.5. Roboty montażowe.

5.5.1. Warunki wykonania.

5.5.1.1. Montaż rurociągów.

Przewody układać na głębokości i ze spadkami zgodnymi z dokumentacją techniczną. Przewody należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podsypce o grubości 0,10 m wykonanej z piasku.

Łączenie rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju, o tej samej klasie ciśnienia i tej samej grubości ścianek.

Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C.

Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia, siły docisku i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą.

Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka o następujących cechach:

- obustronnie okrągło ukształtowanym zgrubieniem zgrzewowym,
- gładką powierzchnią wypływek,
- zagłębienie rowka pomiędzy wypływkami nie powinno znajdować się poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów,
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury,
- całkowita szerokość wypływek powinna ściśle odpowiadać wartościom określonym przez producentów rur.

Zmianę kierunku sieci wykonać za pomocą łuków segmentowych PE 100, SDR 26, D 160 mm oraz ugięcia rury. Lokalizację miejsca zmiany kierunku i projektowany sposób opisano na profilach podłużnych i projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowany promień ugięcia $r = 8,0$ m jest promieniem minimalnym dla temperatury otoczenia $t = 0^{\circ}\text{C}$, przy temperaturze $t > 10^{\circ}\text{C}$ promień można zmniejszyć do $r = 6,0$ m, a przy $t = 20^{\circ}\text{C}$ do $r = 3,5$ m.

Zestawy wodomierzowe.

Za pierwszą ścianą budynku montować zestaw wodomierza głównego składający się z:

- zaworu odcinającego,
- wodomierza,
- zaworu odcinającego z odwodnieniem,
- zaworu zwrotnego antyskażeniowego.

Zestaw montować w piwnicy lub na parterze budynku, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem, oraz dostępem osób niepowołanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót montażowych i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne, obudowy tunelowe),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociagowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazów oraz sprawdzenie stopni włazowych, otworów montażowych i urządzeń wentylacyjnych),
- badanie szczelności całego przewodu,

- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie rodzaju zastosowanego kruszywa i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu wraz z uzbrojeniem oraz pełnym zakresem robót przygotowawczych i ziemnych przewidzianych dla całości zadania.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 i norm dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie techn.-logiczne czynności związane z budową linii wodociagowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 300 m dla przewodów z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Inżynier dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13] podlega:

–sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),

–badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725 [11]),

–badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Płatność zgodnie z umową.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanego i odebranego wodociągu obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci i przyłącza,
- zakup materiałów i urządzeń,
- roboty ziemne i umocnienie wykopów,
- ułożenie i montaż rur z uzbrojeniem,
- wykonanie połączeń rur i kształtek, montaż armatury,
- montaż rury ochronnej i przeciągnięcie rury przewodowej,
- wykonanie podłoża i osypki ochronnej z piasku,
- przeprowadzenie inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem wodociągu,
- oznakowanie trasy przewodu taśmą i tabliczkami,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem warstwowym,
- uporządkowanie i odtworzenie terenu,
- przeprowadzenie koniecznych badań i sprawdzeń,
- połączenie wodociągu z siecią istniejącą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. |
| 2. | PN-74/B-02480 | Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia. |
| 3. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 4. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 5. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 6. | PN-53/B-06584 | Rury betonowe. Budowa kanałów w wykopach. |
| 7. | PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 8. | PN-81/B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 9. | PN-85/B-10726 | Wodociągi. Przewody z rur stalowych i żeliwnych na terenach górniczych. Wymagania i badania. |
| 10. | PN-74/C-89200 | Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary. |
| 11. | PN-76/C-89202 | Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| 12. | PN-74/C-89204 | Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania. |
| 13. | PN-80/H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. |
| 14. | PN-79/H-74244 | Rury stalowe ze szwem przewodowe. |
| 15. | PN-86/H-74374 | Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne. |
| 16. | PN-70/H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne. |
| 17. | PN-82/M-01600 | Armatura przemysłowa. Terminologia. |
| 18. | PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. |
| 19. | PN-84/M-74003 | Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |
| 20. | PN-83/M-74024/00 | Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania. |
| 21. | PN-83/M-74024/02 | Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa. |
| 22. | PN-83/M-74024/03 | Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |
| 23. | PN-85/M-74081 | Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych. |
| 24. | PN-89/M-74091 | Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |

10.2. Inne dokumenty.

Katalog budownictwa:

- | | |
|-------------------|---|
| KB 4 - 4.11.6 (1) | przejścia rurociągami wodociagowymi pod przeszkodami - typ P1 do P6 (marzec 1979 r.) |
| KB 8 - 13.7 (1) | przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociagowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r.). |

