



UWAGA: Opracowanie zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, oraz zasadami i osiągnięciami współczesnej wiedzy technicznej. Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji, zarówno w układach technologicznych jak i w zastosowanych urządzeniach wymagają akceptacji: UTBI-71. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian oraz kopiowanie bez wiedzy UTBI-71 stanowi naruszenie ustawy z dnia 04 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.nr. 24; poz. 83; z dnia 23 lutego 1994r)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Numer zadania [umowy]	586/2007.
Obiekt	KANALIZACJA SANITARNA WSI SOSNÓWKA
Zadanie	Kanalizacja sanitarna
Adres	Sosnówka; gm. Twardogóra
Branża	- Inżynieria sanitarna -
Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Twardogóry
Adres inwestora	<u>56-416 Twardogóra;</u> ul. Ratuszowa 14.
Użytkownik	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej
Adres użytkownika	<u>56-416 Twardogóra;</u> ul. Wrocławska 15.

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis; pieczęć
Projektant	inż. Leszek Świerc	275/88/UW	
Asystent	mgr inż. Ewa Chmura	.	

Oleśnica sierpień 2007r..

Usługi Techniczne Budownictwa Inżynierskiego 56-400 Oleśnica ul.Limanowskiego 3.

USŁUGI TECHNICZNE BUDOWNICTWA INŻYNIERYJNEGO

56-400 Oleśnica
NIP: 911-102-10-91

ul. Limanowskiego 3.
e-mail: kezesel@neostrada.pl

tel./fax 71/314-3301
Rk: 82 1020 5297 0000 1002 0053 8298

Specyfikacja techniczna

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ wsi Sosnówka gm. Twardogóra

Inwestor: GMINA TWARDOGÓRA
ul. Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra

Użytkownik: Zakład Gosp. Komunalnej i Mieszk.
ul. Wrocławska 15
56-416 Twardogóra

Projektant: inż. Leszek ŚWIERC
mgr inż. Ewa CHMURA

Oleśnica, Sierpień 2007r.

S P I S T R E Ś C I.

1	WSTĘP.	7
1.1	<i>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.</i>	7
1.2	<i>ZAKRES STOSOWANIA ST.</i>	7
1.3	<i>ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.</i>	7
1.4.	<i>OKREŚLENIA PODSTAWOWE.</i>	8
1.5.	<i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.</i>	12
1.5.1.	Przekazanie placu budowy.	12
1.5.2.	Dokumentacja projektowa.	12
1.5.3.	Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.	13
1.5.4.	Zabezpieczenie terenu budowy.	14
1.5.5.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	15
1.5.6.	Ochrona przeciwpożarowa.	15
1.5.7.	Materiały szkodliwe dla otoczenia.	16
1.5.8.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.	16
1.5.9.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.	16
1.5.10.	Ochrona i utrzymanie robót.	17
2	MATERIAŁY.	17
2.1	<i>ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW.</i>	17
2.2	<i>RURY KANAŁOWE.</i>	18
2.3	<i>STUDZIENKI KANALIZACYJNE.</i>	18
2.4	<i>POSZUKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.</i>	19

2.5	<i>INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW.</i>	19
2.6	<i>PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.</i>	20
2.6.1	Rury.	20
2.6.2	Kręgi betonowe.	21
2.6.3	Włazy kanałowe i stopnie.	21
2.6.4	Piasek	21
2.6.5	Tłuczeń.	22
2.7	<i>MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.</i>	22
2.8	<i>WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW.</i>	22
3	SPRZĘT.	22
4	TRANSPORT.	23
4.1	<i>OGÓLNE WYMAGANIA.</i>	23
4.2	<i>TRANSPORT RUR PVC I PE.</i>	23
4.3	<i>TRANSPORT KRĘGÓW.</i>	24
4.4	<i>TRANSPORT WŁAZÓW KANAŁOWYCH.</i>	25
4.5	<i>TRANSPORT PIASKU.</i>	25
5	WYKONANIE ROBÓT.	25
5.1	<i>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.</i>	26
5.2	<i>ROBOTY ZIEMNE.</i>	26
5.3	<i>PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.</i>	28
5.4	<i>OBUDOWA WYKOPU.</i>	28
5.5	<i>ODWODNIENIE WYKOPU NA CZAS BUDOWY.</i>	28
5.6	<i>ROBOTY MONTAŻOWE.</i>	28
5.7	<i>ZASYPYWANIE WYKOPÓW.</i>	29
6	KONTROLA JAKOŚCI SIECI.	31
6.1	<i>ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.</i>	31

6.2	<i>POBIERANIE PRÓBEK.....</i>	32
6.3	<i>BADANIA I POMIARY.....</i>	33
6.4	<i>RAPORTY Z BADAŃ.....</i>	33
6.5	<i>BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA.....</i>	33
6.6	<i>CERTYFIKATY I DEKLARACJE.....</i>	34
7	DOKUMENTY BUDOWY.....	35
7.1	<i>DZIENNIK BUDOWY.....</i>	35
7.2	<i>KSIĘGA OBMIARU.....</i>	37
7.3	<i>DOKUMENTY LABORATORYJNE.....</i>	37
7.4	<i>POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.....</i>	37
8	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY.....	38
9	OBMIAR ROBÓT.....	38
9.1	<i>OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....</i>	38
9.2	<i>ZASADY OKREŚLAJĄCE ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.....</i>	39
9.3	<i>URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....</i>	39
9.4	<i>CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU.....</i>	39
10	ODBIÓR ROBÓT.....	40
10.1	<i>RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT.....</i>	40
10.2	<i>ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....</i>	40
10.3	<i>ODBIÓR CZĘŚCIOWY.....</i>	41
10.4	<i>ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT.....</i>	42
10.5	<i>DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO.....</i>	43
10.6	<i>ODBIÓR POGWARANCYJNY.....</i>	44
11	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	44
11.1	<i>USTALENIA OGÓLNE.....</i>	44

12	WARUNKI KONTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE ST. 46
13	OBJAZDY PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU..... 46
14	NORMY ZWIĄZANE Z BUDOWĄ RUROCIĄGÓW. 47

O p i s T e c h n i c z n y

1 Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacji sanitarnej, która zostanie wykonana w ramach projektu budowy kanalizacji sanitarnej we wsi Sosnówka; gmina Twardogóra.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej we wsi Sosnówka; gmina Twardogóra:

- wykonania wykopów ręcznie pod kanalizację w ilości 2.258. m³,
- wykonanie wykopów mechanicznie w ilości 3.388m³
- wywóz nadmiaru urobku na odległość 1 km w ilości 411 m³
- pełne umocnienie ścian wykopów w ilości 11.176 m²,

- zasypywanie wykopów ręcznie z odkładu w ilości 2.094 m³,
- j.w., lecz mechanicznie gruntem z odkładu w ilości 3.141 m³,
- wykonanie podsypki o gr. 0,10 m w ilości 131,9 m³,
- wykonanie obsypki o gr. 0,15m w ilości .197,9 m²
- wyk.studzienek Φ 1000 mm na sieci w ilości. 37 szt.,
- budowę kanalizacji z rur PVC Φ 200 mm w ilości 1486,2 m.
- budowę przykanalików z rur PVC160mm w ilości 272 m
- budowę ruroc.tłocznych z rur PE, Φ 90mm w ilości 1446..m.
- wykonanie studzienek inspekcyjnych Φ 425 mm 44 szt.
- wykonanie studz.rozprężnych na rurociągach tłocznych w ilości.1 szt.
- budowa pompowni ścieków 1 sztuk.

Wymagania powyższe należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- D-01.01.01 Wyznaczanie trasy – osi kanału i punktów wysokościowych – rzędnych projektowanej sieci.
- D-01.00.00 Roboty przygotowawcze.
- D-01.00.00 Roboty ziemne.
- D-02.01.01 Wykonywanie wykopów w gruntach kat. I÷V
- D-02.03.01 Zagęszczanie gruntów

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Kanał sanitarny - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych.

1.4.2. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia przyłącza domowego z siecią kanalizacji sanitarnej poprzez studzienkę inspekcyjną, zlokalizowaną przy granicy posesji.

1.4.3. Przyłącze domowe - kanał od studzienki inspekcyjnej na posesji - do budynku.

1.4.4. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

1.4.4.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nie przełazowym, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji sieci.

1.4.4.2. Studzienka przelotowa - studzienka lokalizowana na odcinkach prostych, na zmianach spadku kanału i na zmianach kierunku kanału (na załamaniach osi kanału).

1.4.4.3. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca, przy większych różnicach poziomów dopływu i odpływu, dodatkowy przewód pionowy, do wytracania energii "spadających" ścieków

1.4.4.4. Rurociąg tłoczny ścieków - budowla liniowa przeznaczona do ciśnieniowego odprowadzania ścieków.

1.4.4.5. Armatura płuczająca - urządzenie zlokalizowane na rurociągu tłocznym, umożliwiające jego płukanie.

1.4.5. Elementy studzienek kanalizacyjnych.

1.4.5.1. Komora studzienki - obudowa z kręgów betonowych - część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych,

1.4.5.2. Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca studzienkę,

1.4.5.3. Właz kanałowy - element żeliwny osadzony w płycie przykrywającej przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiającym dostęp do urządzeń kanalizacyjnych,

1.4.5.4. Stopnie złazowe - elementy żeliwne służące do zejścia do studzienki,

1.4.5.5. Kineta - rowek wyprofilowany w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu ścieków,

1.4.5.6. Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory studzienki.

1.4.6. Elementy studzienek płuczających.

1.4.6.1. komora studzienki - obudowa z kręgów betonowych Φ 1000 mm - część służąca do umieszczenia instalacji płuczającej,

1.4.6.2. płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca obudowę

1.4.6.3. właz kanałowy - element żeliwny osadzony w płycie przykrywającej studzienkę, umożliwiający dostęp do wnętrza obudowy

1.4.6.4. stopnie złazowe - elementy z żeliwa - klamry- służące do zejścia do obudowy,

1.4.6.5. montaż instalacji do przepłukiwania rurociągu, zaworu odpowietrzająco- napowietrzającego i klapy zwrotnej,

1.4.7. Elementy pompowni.

pompownia składająca się z obudowy betonowej przykrytej płytą stropową z włazem żeliwnym, kominkiem wentylacyjnym i drabinką oraz zainstalowanych pomp z odpowiednim osprzętem będzie wstawiana jako całość.

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

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

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

1.4.11. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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

1.4.13. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju przewodów kanalizacyjnych.

1.4.14. 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.

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

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

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

1.4.18. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja kanalizacji sanitarnej.

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

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

1.4.21. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.22. Inżynier - (tu) osoba pełniąca nadzór z ramienia Inwestora nad realizacją budowy, prowadzonych robót - Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.23. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

1.4.24. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację punktów głównych trasy i reperów, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja Projektowa zawiera wymienione niżej rysunki, obliczenia i dokumenty:

- 1) Dokumentacja Projektowa załączona do dokumentów przetargowych określa lokalizację i charakter robót.

2) Dokumentacja Projektowa przekazana zostaje Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawca otrzyma od Inżyniera, po przyznaniu Kontraktu, dwa egzemplarze projektu technicznego na roboty objęte kontraktem. Projekt budowy kanalizacji sanitarnej wsi Sosnówka.

zawiera:

- opis techniczny wraz z uzgodnieniami,
- część rysunkową,
- przedmiar robót,
- kosztorys ślepy.
- spec.techn.wykonania i odbioru robót
- kosztorys inwestorski (dla wiedzy Inwestora)

3) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę.

Wykonawca we własnym zakresie wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakując rysunki i specyfikacje techniczne, na własny koszt, w 4 egzemplarzach, i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy, stanowią część Kontraktu (umowy), wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy” (Specyfikacje Techniczne, Dokumentacja Projektowa).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

a) Zabezpieczenie terenu budowy „na ruchu”.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca zabezpieczy stałe warunki widoczności znaków, w dzień i w nocy, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

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 pomosty, mostki, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz o umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

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: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, 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 drzew i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ustawy przeciwpożarowej; 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 dopuszczane do użycia.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable i t.p.

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas wykonywania 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 zobowiązany jest stosować się do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

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

1.5.10. 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 końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla była w zadowalającym stanie przez cały czas, aż do momentu odbioru końcowego.

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

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.

2.2 Rury kanałowe.

2.2.1. Rury na kanały grawitacyjne PVC-U SN8 SDR34 o średnicy $\Phi 0,20$ m, zgodnie z normą PN-93/C-89218 i PN-EN 1401-1:1995 oraz $\Phi 0,16$ m stosowane do budowy przykanalików.

2.2.2. Rury PE 100 SDR17 PN10 na rurociągi tłoczne $\Phi 90$ mm wg normy PN-EN 1852-1:1999.

2.3 Studzienki kanalizacyjne.

2.3.1. Obudowa studzienki powinna być wykonana z kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom normy BN-86/8971-08, o średnicy 1,00 m.

2.3.2. Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego min. klasy B-25; W-4, M-100 opowiadającego wymaganiom BN-62/6728-03, 04, 07.

2.3.3. Płyty żelbetowe prefabrykowane.

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 15 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B-20 zbrojonego stalą StOS.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonać jako: włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02. kl.-D – z wypełn.betonem.

2.3.5. Stopnie złazowe.

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające Pn-H-74086.

2.3.6. Płyty fundamentowe.

Płyty fundamentowe powinny mieć grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B-15.

2.3.7. Materiał obsypki powinien odpowiadać ustalonym normom, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

2.3.8. Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.4 Poszukiwanie 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 inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i na odkład 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.

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

2.5 Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę 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:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.6.1 Rury.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych rur

Rury należy składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej. Powierzchnia składowiska powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód deszczowych.

Rury PVC i PE powinny być składowane na równym, nie nawodnionym podłożu, na podkładkach drewnianych i do wysokości 1,5 m, z drewnianymi przekładkami uniemożliwiającymi deformację rur, w miejscach przewiewnych (nie przykrywane) i zabezpieczone przed dużym nasłonecznieniem oraz opadami. Dolne warstwy rur zabezpieczyć przed rozsuwaniem się przy pomocy klinów lub wbijanych kołków.

2.6.2 Kręgi betonowe.

Kręgi można składać na powierzchni nieutwardzonej, pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 Mpa.

Przy składowaniu kręgów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych kręgów.

2.6.3 Włazy kanałowe i stopnie.

Włazy kanałowe i stopnie złazowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.6.4 Piasek

Powinien być składowany w hałdach, na utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem.

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.

2.6.5 Tłuczeń.

Tłuczeń należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

2.7 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

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

2.8 Wariantowe stosowanie materiałów.

Dopuszcza się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych po uprzednim uzyskaniu zgody Inwestora i Nadzoru Autorskiego.

3 Sprzęt.

Sprzęt potrzebny do wykonania robót:

Koparka przedsiębierna.

Spycharka kołowa lub gąsienicowa.

Sprzęt do zagęszczania gruntu.

Wyciągarka mechaniczna.

Podnośnik widłowy z płaskimi widłami.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

4 Transport.

4.1 Ogólne wymagania.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem

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

4.2 Transport rur PVC i PE.

Rury PVC powinny być przewożone samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości (długość zwisu nie może przekraczać 1 m), sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury należy przewozić w pozycji poziomej, ułożone wzdłuż środka transportu ułożone na platformie samochodowej na podkładach drewnianych o szerokości ≥ 10 cm i grubości $\geq 2,5$ cm ułożonych prostopadle do rur. przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać o więcej niż $1/3$ średnicy zewnętrznej rury. Pomiędzy poszczególnymi warstwami stosować przekładki z desek lub tektury falistej (lub innego materiału ściółkowego, od 2 do 4 cm).

Przewożone rury należy zabezpieczyć przed przetaczaniem lub przesuwaniem pod wpływem sił bezwładności w czasie ruchu pojazdu. Przewóz rur z PVC powinien odbywać się przy temperaturze powietrza od 0°C do 30°C (przy temperaturach ujemnych zwiększa się kruchość tworzywa).

Przy wyładowaniu rur nie należy ich zrzucać ani staczać po pochylni.

Nie wolno też używać przy transporcie rur PVC lin metalowych ani łańcuchów. (Przed łańcuchami spinającymi boczne ściany skrzyń samochodów, zabezpieczyć przez podłożenie np. tektury falistej.)

4.3 Transport kręgów.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy 1,00 m należy wykonywać za pomocą lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4 Transport włazów kanałowych.

Włazy kanałowe typu ciężkiego mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, luzem, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.5 Transport piasku.

Piasek może być przewożony różnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5 Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zaakceptowania projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana sieć kanalizacji sanitarnej.

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

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

5.1 Roboty przygotowawcze.

Oś projektowanego kanału czy rurociągu tłoczego, lokalizację przykanalika, studzienki kanalizacyjnej czy płuczającej wyznaczy w terenie uprawniony geodeta w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych.

Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych odległości co 30 do 50 m. Na każdym prostym odcinku powinny być co najmniej 3 punkty. Kołki – świadki wbija się po obu stronach wykopu, aby była możliwość odtworzenia przebiegu osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do sieci reperów państwowych.

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

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające wody należy utrzymywać w sprawności technicznej przez cały czas trwania robót.

5.2 Roboty ziemne.

Wykopy wykonać o ścianach pionowych, obudowane - zgodnie z normami: PN-83/B-8336-02 i PN-68/B-06050.

Przejścia pod jezdnią oraz przy budynku nr 15 należy wykonać w postaci przewiertu poziomego z zastosowaniem rur osłonowych.

Wykop należy rozpocząć od najniższego miejsca i prowadzić w górę, w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Umożliwia to grawitacyjny

odpływ wód z wykopu podczas opadów oraz ułatwia odwodnienie wykopu w gruntach nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu wyznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału czy rurociągu, połowy szerokości wykopu i wbicie w tych miejscach kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i zaznaczenie krawędzi łopata. Szerokość wykopu powinna być dostosowana do zewnętrznych wymiarów kanału lub rurociągu + po 4 cm z każdej strony na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopów.

Wydobywaną ziemię na odkład należy odwozić na miejsce wskazane przez Wykonawcę, a zaakceptowane przez Inżyniera, lub składować wzdłuż wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby było przejście przy wykopie, które powinno być stale oczyszczane z wykopywanej ziemi.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym o około 5 cm od rzędnej projektowanej, w gruncie suchym i o 20 cm w gruncie nawodnionym. Wykopy wykonać nie naruszając struktury rodzimej gruntu. Pogłębienie wykopu do rzędnej projektowanej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Wykopy wykonywać sukcesywnie w miarę postępu robót przy montażu kanału lub rurociągu tłoczego.

W trakcie wykonywania wykopów należy nad nimi na wysokości ok. 1,00 m ustawić ławy celownicze w rozstawie co 30 m, umożliwiające odtworzenie osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Co 20 m powinny być drabinki do zejścia do wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane z projektowanym spadkiem.

W pobliżu i wzdłuż budynku nr 15 nie należy prowadzić wykopu otwartego lecz przewiertem wprowadzić rurę osłonową w którą na płozach wprowadzić rurę przewodową.

5.3 Przygotowanie podłoża.

Podłoże wykonać z warstwy piasku o grubości 10 cm i zagęścić - badania podłoża przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-1073

5.4 Obudowa wykopu.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanego zabezpieczenia ścian wykopu na czas budowy kanału i rurociągu zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.5 Odwodnienie wykopu na czas budowy.

W razie pojawienia się wody w wykopie należy zastosować odwodnienie powierzchniowe. W dnie wykopu, co 50 m, wykonać studzienki zbiorcze i odpompować wodę poza teren robót.

5.6 Roboty montażowe.

Rury PVC można montować przy temperaturze powietrza od 0°C do 30°C. Należy łączyć je zgodnie z instrukcją fabryczną na pierścienie gumowe. W podobnych warunkach należy zgrzewać rury PE na rurociągach tłocznych.

30 cm nad rurociągami zarówno z PVC jak i z PE należy rozciągnąć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z folii o szerokości 200mm z wtopioną w środku wkładką metalową.

5.7 Zасыpywanie wykopów.

Zасыpkę należy wykonywać gruntem sypkim i „czystym” (bez kamieni i części organicznych). Do wysokości 60 cm ponad rurą, warstwami po 20cm z dokładnym ręcznym ubijaniem po obu stronach rury, ze szczególnym uwzględnieniem złączy aby ich nie uszkodzić. Dalszą zасыpkę można wykonywać gruntem rodzimym warstwami po 30 cm, z jednoczesną rozbiórką obudowy wykopu, z mechanicznym zagęszczaniem.

Stosować się do przyjętej metody zagęszczania gruntów, jak w specyfikacji Technicznej D-02.03.01. „Wykonanie nasypów”.

Kontrola jakości robót.

Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

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, 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,

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,
- 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, i t.p.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych faz (elementów) robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6 Kontrola jakości sieci.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:
zgodności z Dokumentacją Projektową, wszelkie odstępstwa od projektu
powinny być uzgodnione z Projektantem oraz Użytkownikiem,
wykopów otwartych,
tolerancja dotycząca szerokości wykopu wynosi $+ - 5$ cm, natomiast
rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $+ - 3$ cm dla gruntów
zwięzłych i $+ - 5$ cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
podłoża wzmocnionego,
zasypu przewodu, zagęszczenia gruntu zasypu,
szczelności przewodów i studzienek

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich
przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości
materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system
kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i
wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz
robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty
wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji
Projektowej i S.T.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są
określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały
one tam określone, to Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest
konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

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 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 odpowiedni jakość tych materiałów.

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

6.2 Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. 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

badania wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio oznakowane i opisane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone godnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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.

6.4 Raporty z badań.

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

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

6.5 Badania prowadzone przez Inżyniera.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST 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 ST, W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.6 Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją w p.1) i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać wymienione 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.

7 Dokumenty budowy.

7.1 Dziennik budowy.

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia, 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 kierownika budowy 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 harmonogramu 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 końcowych 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 wpisywane do dziennika
budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do
ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do
wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2 Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiaru.

7.3 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 stanowi załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

7.4 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych powyżej, jeszcze następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

protokoły przekazania placu budowy,

umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

protokoły odbioru robót,

protokoły z narad i ustaleń,

korrespondencję na budowie.

8 Przechowywanie dokumentów budowy.

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu Zamawiającemu.

9 Obmiar robót.

9.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w ślepym kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

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

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

9.2 Zasady określające 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 wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z ST.

9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to

Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

9.4 Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

10 Odbiór robót.

10.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i podlegających 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 umożliwienia wykonania ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegająca odbiorowi robót zanikających powinna być > 50 m. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Obiór powinien być prowadzony niezwłocznie, nie później 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 porównaniu z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Zakres robót zanikających przy budowie kanalizacji.

- sposób wykonania wykopów, ich obudowy oraz zabezpieczenia przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i przed wystąpieniem wód gruntowych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy sieci (rodzaj położa, stopień wilgotności, agresywności)
- podłoża wzmocnionego (grubości warstwy, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości posadowienia)
- warstwy zasypu kanałów wysokości zagęszczenie gruntu nasypowego oraz jego wilgotność,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i przedmiotowymi normami,
- długości i średnicy przewodu oraz sposoby połączenia rur; ułożenia przewodu na podłożu,

10.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru dokonuje Inżynier. Do odbioru częściowego wymagane są następujące dokumenty:

Do odbioru częściowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły odbiorów robót zanikających.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w p. 6.

Długość odcinka sieci podlegająca odbiorowi częściowemu określona została w harmonogramie robót. Z odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i wpis w dzienniku budowy.

10.4.Odbiór końcowy robót.

Zasady odbioru końcowego robót.

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

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

Odbiór końcowy 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 końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty sprawdzi:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ST oraz

- ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły odbiorów częściowych i realizację postanowień usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji Projektowej (czy naniesione zostały zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie realizacji budowy),
 - protokoły szczelności całego przyłącza,
 - stopień zagęszczenia zasypu wykopów do powierzchni terenu,

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

10.5 Dokumenty odbioru końcowego.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji budowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) dziennik budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- 4) protokoły odbiorów częściowych,
- 5) protokół szczelności całego przewodu,
- 6) analizę bakteriologiczną wody,
- 7) świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

- 8) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót: sieci i uzbrojenia terenu na planach wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego z Zamawiającym.

10.6 Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Termin odbioru pogwarancyjnego ustalony zostanie przez Wykonawcę na odbiorze końcowym.

11 Podstawa płatności.

11.1 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez

Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu.

Jednostką płatności jest koszt budowy 1 mb rurociągu wody. Całość przyjąć według obmiarów wraz z kosztami z tym związanymi, jak: atesty wbudowanych materiałów, wyniki badań laboratoryjnych, badanie jakości wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość /kwota/ podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysu będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

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.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym ślepych kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

12 Warunki Kontraktu i wymagania ogólne ST.

D 00.00.00 Koszt dostosowania się do wymagań kontraktu (umowy) i Wymagań ogólnych zawartych Specyfikacji Technicznej D-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione kosztorysie.

13 Objazdy przejazdu i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: opracowanie oraz uzgodnienie z Kierownikiem Projektu i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Kierownikowi Projektu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, opłaty dzierżawy terenu, przygotowanie terenu, konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych znaków

pionowych, poziomych, barier i świateł, oraz utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

14 Normy związane z budową rurociągów.

- PN-74/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary. Metodyka badań.
- PN-B-10725;1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-83/B-9336-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- PN-81/B-10735 Dotyczy przygotowania podłoża.
- PN-92/B-10792 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

Oleśnica; sierpień 2007r.