

SST 4
ROBOTY MONTAŻOWE

Spis treści

1.	WSTĘP.....	44
1.1.	Przedmiot SST4.....	44
1.2.	Zakres stosowania SST4.....	44
1.3.	Zakres robót objętych SST4.....	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.	Rury.....	45
2.3.	Studzienka do poboru prób.....	45
2.4.	Oczyszczalnia wód opadowych.....	46
2.5.	Materiały sypkie.....	46
3.	SPRZĘT.....	46
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	47
4.1.	Transport.....	47
4.2.	Składowanie materiałów.....	47
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	48
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	48
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	48
5.3.	Zdjęcie humusu i roboty ziemne.....	48
5.4.	Roboty montażowe.....	48
5.5.	Roboty remontowe.....	50
6.	OBMIAR ROBÓT.....	50
6.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	50
6.2.	Jednostka obmiarowa.....	50
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	50
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	50
7.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	50
7.3.	Odbiór końcowy.....	50
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	51
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	51

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST4.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej SST4 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych i montażowych związanych z montażem urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe na istniejącej kanalizacji oraz remontem wylotów do rzeki Bóbr w Jeleniej Górze.

1.2. Zakres stosowania SST4.

Specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST4.

Niniejsza specyfikacja obejmuje roboty technologiczno-montażowe związane z budową osadnika, separatora, studzienki kontrolnej oraz kanałów łączących i tymczasowych oraz remont wylotów.

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć przewodów kanalizacyjnych, wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi są odprowadzane ścieki deszczowe.
- 1.4.2. Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków..
- 1.4.3. Kanał deszczowy – kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków deszczowych.
- 1.4.4. Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- 1.4.5. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- 1.4.5 Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów.
- 1.4.6 Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.7 Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.8 Studzienka kaskadowa (spadowa) – studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.9 Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- 1.4.10 Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Elementy studzienek.

- 1.4.11 Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.
- 1.4.12 Kineta studzienki – dolny element studzienki z wyprofilowanym zagłębieniem prowadzącym ścieki, dostosowanym do średnicy kanału.
- 1.4.13 Pierścień odciążający – pierścień umożliwiający przenoszenie obciążeń na grunt wokół studzienki.
- 1.4.14 Właz – ruchome przykrycie studzienki dostosowane do obciążenia ruchem ulicznym.
- 1.4.15 Teleskopowy adapter – element umożliwiający dostosowanie poziomu włazu do poziomu terenu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST Wymagania ogólne p. 2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Rury.

Do budowy przewodów kanalizacyjnych niezbędnych do zamontowania podczyszczalni stosować:

wylot nr 11

- rurociąg PP o średnicy D400mm i łącznej długości L = 13,00m,

wylot nr 12

- rury PP o średnicy D600mm i łącznej długości L = 8,00m,

wylot nr 14

- rurociąg PP o średnicy D400mm i łącznej długości L = 15,00m,
- przykanalik PVC-U kl. N o średnicy D 160mm i długości L = 22,00m,

wylot nr 27

- rury GRP o średnicy D500mm , łączna długość L = 4,00m,

wylot nr 28

- rury GRP o średnicy D600mm , łączna długość L = 5,00m,
- rurociąg tymczasowy PVC-U o średnicy D315mm i długości L = 17,00m.

Pozostałe wymagania wg dokumentacji technicznej.

2.3 Studzienka do poboru prób.

Stosować studzienki w miejscach przewidzianych w dokumentacji projektowej.

Studzienkę należy wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych:

- kręgów o średnicy wewnętrznej Dw 1200 mm,
- monolitycznej dennicy z kietą wyprofilowaną w warunkach fabrycznych z otworami wlotowym i wylotowym o średnicy D600 oraz ze zintegrowanymi przejściami szczelnymi.

Należy stosować elementy wykonane z wibroprasowanego betonu o klasie nie niższej niż C40/50 o współczynniku wodoprzepuszczalności W8.

Spocznik i stopnie wykonać z zabezpieczeniem antypoślizgowym.

Elementy studzienki łączyć na uszczelki z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1. Wszystkie zaprojektowane otwory określone na rysunkach szczegółowych należy przygotować w warunkach fabrycznych.

Stopnie złazowe ze stali w otulinie PE montować w trakcie produkcji; nie dopuszcza się montażu stopni na budowie.

Szczegółowe parametry studzienek i wymagania podano w dokumentacji technicznej.

2.4 Oczyszczalnia wód opadowych.

Do podczyszczania wód opadowych i roztopowych stosować osadnik o przepływie poziomym i separator lamelowy wykonane przez specjalistycznego wytwórcę z betonu kl. min. C 35/45 i spełniającego wymogi jak dla studzienek przytoczonych w p. 2.3.

Wymiary osadników i separatorów oraz szczegółowe wymagania wg dokumentacji technicznej.

2.5 Materiały sypkie

2.5.1. Podłoże i obsypka projektowanych obiektów.

- a) podłoże naturalne - nienaruszony grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy), odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach symbolach ms (mało spoisty), ss (średnio spoisty), zs (zwięźło spoisty).

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach suchych (normalnej wilgotności), takich jak: piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste, z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

- b) podłoże wzmocnione.

- podłoże piaskowe stosować przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowił miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe stosować :

- przy gruntach nienawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torf, pyły itp.) o małej grubości po ich usunięciu,

- przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających),

- w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowił miał podłoże naturalne dla przewodów,

Warstwę podsypki o gr. 10cm pod rurociągi należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,95$.

Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury wykonywać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki.

Podsypkę pod studzienki wykonać z piasku lub żwiru o grubości warstwy po ubiciu 20 cm

2.5.2. Zasypanie wykopów.

Grunt sypki, suchy, niewysadzinowy zagęszczony do wskaźnika $I_s = 0,97$, bez kamieni.

Pozostałe warunki wg SST3.

3. SPRZĘT.

Warunki ogólne stosowania 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.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharka gąsienicowa
- koparka,
- spycharka gąsienicowa,
- ubijak spalinowy,
- piaskarka samochodowa,
- żuraw samochodowy,
- środek transportowy,
- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy,

- samochód dostawczy,
- samochód samowyladowczy,
- piła tarczowa,
- agregat prądotwórczy,
- sprężarka powietrzna spalinowa.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

4.1. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”. 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 przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zaleceń producenta materiałów.

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°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną 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;
- 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 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 1,5m.
- 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”.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych, zgodnie z SST1.

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.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót zawiadomi właścicieli poszczególnych działek, na których zlokalizowana jest inwestycja oraz ustali warunki i termin korzystania z terenu.

Po zakończeniu prac, Wykonawca uzyska oświadczenia właścicieli o uporządkowaniu terenu robót (doprowadzeniu terenu do stanu poprzedniego).

5.3. Zdjęcie humusu i roboty ziemne.

Zdjęcie warstwy humusu wykonać zgodnie z SST 2.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z SST3.

5.4. Roboty montażowe.

5.4.1 Montaż rur.

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z Dokumentacją Projektową. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez stosowanie zaślepek. Przewody z tworzyw można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C.

Z uwagi na zmniejszoną elastyczność rur tworzywowych w niskich temperaturach zaleca się wykonywanie połączeń elementów z innymi materiałami w temperaturze nie niższej niż 5°C.

Budowę kanału należy prowadzić od rzędnych niższych do wyższych.

Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub w przypadku większych średnic (0,5 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego - krążków, wielokrążków, dźwigów samochodowych lub innych urządzeń. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości i na co najmniej ¼ obwodu symetrycznie do jej osi.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie piaskiem po środku długości i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia.

Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, łąty mierniczej (lub krzyża celowniczego), pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Złącza przewodów powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni itp. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać ± 10 mm, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 3 mm przy pomiarze rzędnych w studzienkach.

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

Połączenie istniejącego rurociągu betonowego z projektowanym rurociągiem GRP DN800 należy wykonać za pomocą opaski betonowej szerokości 0,35m i grubości 0,10m, stosować beton B20 na kruszywie drobnoziarnistym i stal A-III 34GS oraz A-O ST0S. Przed wykonaniem opaski należy nałożyć na rurę GRP łącznik. Połączenie wykonać wg dokumentacji projektowej.

5.4.2. Montaż studzienek betonowych.

Studzienkę betonową montować na podłożu wykonanym zgodnie z p. 5.9 SST3.

Montaż poszczególnych elementów studzienki przeprowadzić zgodnie z opisaną poniżej technologią.

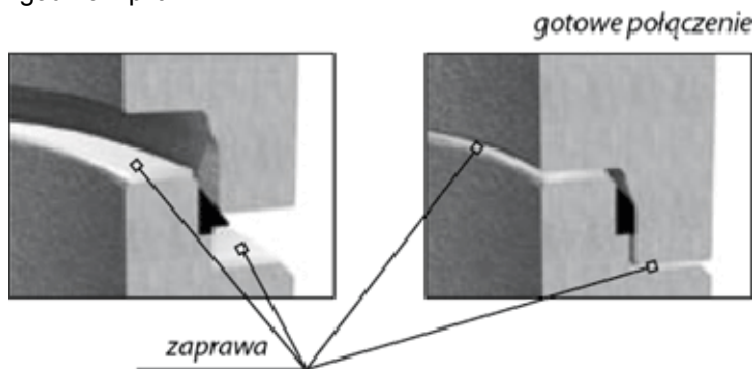
1) Element denny studzienki posadowić w odwodnionym wykopie na podłożu ze żwiru o gr. 0,2m oraz wypoziomować.

2) Naciągnąć uszczelkę na zamek górny elementu. Uszczelkę oraz zamek dolny następnego kręgu posmarować specjalnym środkiem poślizgowym.

3) Na zewnętrzną krawędź zamka górnego elementu dolnego przed zamontowaniem następnego kręgu nałożyć warstwę zaprawy z dodatkiem polimeru np. Kompakta firmy Addiment.

4) Po zamontowaniu kręgu górnego należy wyspoinować zaprawą połączenie kręgów od wewnątrz studni. Warstwa zaprawy powoduje równomierne przenoszenie naprężeń i zabezpiecza przed ewentualnym wystąpieniem spękań ścian, które mogą pojawiać się w wyniku nierównomiernego osiadania elementów studni.

5) Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności można montować następnie elementy nadbudowy zgodnie z pkt. 1 i 2.



Do montażu dennic, kręgów oraz zwężek należy stosować zawiesia linowe, dzięki którym możliwy jest transport poziomy oraz prawidłowe łączenie poszczególnych elementów.

W miejscach, gdzie stwierdzono występowanie wód gruntowych należy stosować izolację przeciwwilgociową. Zewnętrzne ściany kręgów i elementu dennego zabezpieczyć izolacją bitumiczną przed montażem w wykopie. Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznej powierzchni studzienki nie jest wymagane w terenach suchych.

5.4.3. Montaż oczyszczalni.

Zbiorniki separatora i osadnika posadowić na warstwie piasku lub żwiru o gr. 20 cm zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta.

Po sprawdzeniu rzędnych podłoża, należy ustawić korpus zbiorników, podłączyć rury, zamontować kręgi nadbudowy i pokrywę z otworem włazowym.

W otworze każdego ze zbiorników zamontować właz bez wentylacji.

Wykop zasypać starannie zagęszczając grunt. Obsypywanie rur i zagęszczenie gruntu wykonać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z osadnikiem lub separatorem.

Szczegółowe wymagania odnośnie zasypu i zagęszczania podano w SST3.

5.5. Roboty remontowe wylotów.

Zakres robót remontowych wylotów przedstawiono w dokumentacji projektowej.

6. OBMIAR ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST .

6.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest komplet obejmujący wykonany i odebrany montaż urządzeń podczyszczających z kanałami łączącymi, tymczasowymi wraz z robotami ziemnymi i wszystkimi innymi elementami uzbrojenia i robotami towarzyszącymi niezbędnymi do pełnego funkcjonowania podczyszczalni oraz remont wylotu.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii kanalizacyjnych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne i odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe rurociągów połączeniowych i tymczasowych,
- montaż studzienki kanalizacyjnej i zbiorników podczyszczalni,
- próby szczelności przewodów,
- wykonanie osypki ochronnej,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- uporządkowanie terenu.

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

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

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadzić wg PN-EN 1610: 2002, PN-EN 1610: 2002/Ap1 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz innymi normami przywołanymi w p. 10.

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.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z umową zawartą z Inwestorem.

Cena kompletu wykonanej i odebranej podczyszczalni z rurociągami, remontem wylotu i wszystkimi robotami towarzyszącymi i tymczasowymi obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- montaż studzienki kanalizacyjnej,
- montaż separatora i osadnika,
- ułożenie przewodów,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- zasypanie wykopów wraz zagęszczeniem,
- remont wylotu,
- naprawa i uszczelnienie kanałów otwartych,
- czyszczenie istniejącej kanalizacji w zakresie określonym w dokumentacji,
- rozścielenie humusu, obsianie trawą,
- uporządkowanie terenu, odtworzenie nawierzchni dróg.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty i odbiór prowadzić zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Norma PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,
- Norma PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknom stalowym,
- Norma PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach, kanalizacji grawitacyjnej,
- Norma PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i, kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- Norma PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje,
- Norma PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- Norma PN-EN 752-3 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie,
- Norma PN-EN 752-4 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływania na środowisko,
- Norma PN-EN 752-5 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja,
- Norma PN-EN 752-7 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie,
- Norma PN-EN 12063 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne,
- Norma PN-EN 13508-1 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych. Wymagania ogólne,
- Norma PN-EN 13508-2 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych. System kodowania inspekcji wizualnej,
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji, Dz. U. nr 169 poz. 1386,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych,
- zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003,
- Wytyczne ATV – A 140P Zasady eksploatacji kanałów ściekowych, część 1:
- Kanalizacja,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133),

- Wytyczne ATV-DVWK – A127P Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe kanałów i przewodów kanalizacyjnych. Wydanie 3, czerwiec 2000. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego,
- Norma PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Norma PN-92/B-10727 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Norma PN-EN ISO 14688-1:2002 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis
- Norma PN-EN ISO 14688-2:2002 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady i klasyfikowanie
- Norma PN- 86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN – 82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
- Norma PN- EN 206 – 1 Beton zwykły, część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 858-1:2005/A1:2005 (U) Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna). Cz1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością.
- PN-EN 858-2:2005 Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna). Cz. 2: Dobór wielkości nominalnych, instalowanie, użytkowanie i eksploatacja