
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA
INSTALACJA WODY I KANALIZACJA DESZCZOWA

SST-IS-01

OBIEKT:

**KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA ZADANIA PN.:
„BUDOWA SKWERU IM.MISIA WOJTKA W SZCZECINIE”**

INWESTOR:

**GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
UL.KU SŁOŃCU 125A
71-080 SZCZECIN**

LIPIEC 2018 R.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot ST	str.4
1.2. Zakres stosowania ST	str.4
1.3. Zakres robót objętych ST	str.4
1.4. Określenia podstawowe.	str.5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	str.5
2. MATERIAŁY	str.5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	str.5
2.2. Przewody rurowe	str.5
2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC	str.5
2.2.1. Rury wodociągowe PE	str.5
2.2.1. Rury odwodnienie-drenaż	str.5
2.3. Studzienki kanalizacyjne PCV	str.6
2.4. Beton	str.6
2.5. Zaprawa cementowa	str.6
2.6. Rurki drenarski z tworzywa sztucznego	str.6
2.7. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu	str.6
2.8 Rurociągi wodociągowe	str.6
2.9 Węzeł wodomierzowy	str.6
2.10 Studnia chłonna	str.7
2.11 Wpusty pod trampolinami	str.7
3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	str.7
3.1.Rury	str.7
3.2. Włazy kanałowe i stopnie	str.7
3.3. Kruszywo	str.7
3.4. Rurki drenarskie	str.7
4. SPRZĘT	str.8
4.1.Sprzęt do wykonania odwodnienia i kanalizacji deszczowej	str.8
5.TRANSPORT	str.8
5.1.Transport rur, elementów studzienek PCV	str.8
5.2.Transport włazów kanałowych	str.9
5.3.Transport kruszyw	str.9
6. WYKONANIE ROBÓT	str.9
6.1. Roboty przygotowawcze	str.8
6.2. Roboty ziemne	str.9
6.3. Przygotowanie podłoża	str.10
6.4. Roboty montażowe	str.10
6.5 Kanały	str.10
6.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie	str.10
6.7.Wykonanie drenażu	str.11
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.11
7.1 Badania materiałów	str.11
7.2.Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową	str.11
7.3. Badanie ułożenia przewodu	str.12
7.4. Badanie ułożenia przewodu w planie	str.12

7.5. Badanie ułożenia przewodu w profilu	str.12
7.6. Badanie odbiorcze studzienek	str.12
7.7 Badanie warstwy ochronnej zasypu	str.12
8. OBMIAR ROBÓT	str.12
8.1. Jednostka obmiarowa	str.12
9. ODBIÓR ROBÓT	str.13
9.1. Ogólne zasady odbioru robót	str.13
9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	str.13
9.3. Inwentaryzacja geodezyjna	str.13
10.RZEPISY ZWIĄZAN	str.13
10.1. Normy	str.13
10.2. Inne dokumenty	str.14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza i zewnętrznej kanalizacji deszczowej oraz przyłącza i zewnętrznej instalacji wody dla projektu zagospodarowania terenu dla zadania „**Budowa Skweru im. Misia Wojtki w Szczecinie „ przy ul. Misia Wojtki , Szczecin ,działka nr 16/11, obręb ewidencyjny 326201_1.2049.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- kanałów zbiorczych PVC Ø 200
- studzienka rewizyjna PCV fi 425, na stożku betonowym
- studzienka rewizyjna PCV fi 315, na stożku betonowym
- sieć drenacyjna PVC-U fi 126 mm w otulinie filtracyjnej z włókna syntetycznego i obsypce z kruszywa 4-16 mm.
- sieć wodociągowa PE 100 RC SDR11 de40 mm
- węzeł wodomierzowy w studni wodomierzowej DN1000

Zakres robót przy wykonywaniu odwodnienia obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, przekopy próbne,
- wykonanie wykopów w gruncie pod studzienki rewizyjne i sieć deszczową, sieć drenażową , sieć wodociągową oraz studnię wodomierzową i studni chłonnej pod poidelko
- ułożenie studni, kanałów, drenażu wpustów betonowych , studni chłonnej
- zasypanie pospółką, piaskiem i zagęszczenie wykopów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy skweru powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2.Przewody rurowe

2.2.1.Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne PVC o sztywności obwodowej 8 kN/m^2 i litej strukturze ścianki o średnicy, $200 \times 5,9 \text{ mm}$, łączone na uszczelki zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej, przewody grawitacyjne.

2.2.2.Rury wodociągowe PE

RUROCIĄGI POLIETYLENOWE (spełniające wymagania PN-EN 12201-2):

- rury jednowarstwowe wykonane z polietylenu PE 100 SDR 11 PN 10
- rury polietylenowe łączone za pomocą złączy elektrooporowych, a z armaturą za pomocą tulei kołnierzowych do rur PE z kołnierzem powlekany PP;
- rury polietylenowe przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH;

KSZTAŁTKI POLIETYLENOWE (spełniające wymagania PN-EN 12201-3):

- kształtki wykonane z polietylenu PE 100 PN10 przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH;
- do zgrzewania elektrooporowego stosować:
 - kształtki elektrooporowe z umieszczonym na wewnętrznej powierzchni drucie oporowym, którego końce wyprowadzone są przez styki na zewnątrz,
 - mufy elektrooporowe stosowane do kształtek z tzw. bosymi końcami,
- parametry procesu zgrzewania naniesione w sposób trwały bezpośrednio na kształtkę (np. w formie wytłoczenia) lub na dołączonej etykiecie (kod kreskowy);

2.2.3.Rury odwodnienie-drenaż

Rury PVC -U 126, średnica wew.113 kl. SN o sztywności obwodowej 5 kN/m^2 z filtrem z włókna syntetycznego , wielkość otworu $2,5 \times 5 \text{ mm}$

2.5. Studzienki kanalizacyjne PCV

Studnie rewizyjne wykonane w technologii PVC z rury karbowanej PVC DN 425 mm, DN315 osadzonej na dnie z PP, przykrycie pokrywą żeliwną typu B 125 na stożku betonowym do rur karbowanych.

2.6. Beton

Beton B-15 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

2.7. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.8 Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/ 6366 – 10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania z PE z filtrem z włókna syntetycznego owiniętym wokół rury.

Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiając dokładne ich łączenie.

Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek (resztek materiału) i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na obwodzie i długości rurki.

Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego, Wymagania dla złączki zewnętrznej powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

Rury PVC-U , średnica wew. 113 kl. SN o sztywności obwodowej 5kN/m² z filtrem z włókna syntetycznego , wielkość otworu 2,5x5mm

2.9 Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mogłyby się do nich dostać, o średnicy od 4 do 16 mm.

Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności materiałów filtracyjnych powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492.

Żwiry nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2% masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

2.10 Rurociągi wodociągowe.

Przewody wodociągowe wykonane PEHD PN10 RC fi 40 mm z niezbędnymi kształtkami i zaworami.

Włączenie do istniejącej sieci 110 PE za pomocą zaworu do nawierceń pod ciśnieniem PE 110/40.

2.11 Węzeł wodomierzowy

Węzeł wodomierzowy pod wodomierz DN15 klasy C zgodnie z PN-ISO 4064-2+Ad1, posadowiony w projektowanej studni wodomierzowej DN1000.

Skład węzła wodomierzowego: konsola wodomierzowa ze stali nierdzewnej z regulowanymi śrubunkami, zawór odcinający grzybkowy mosiężny w całości DN25, zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy z kurkiem spustowym DN25

2.12 Studnia chłonna

Studnia chłonna zlokalizowana pod poidłem. Poidło oraz odrzut zakończony zaworem ze złączką do węży przewidziany jest do eksploatacji w temperaturach dodatnich powietrza. Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego należy odwodnić cały układ i przygotować instalację do okresu zimowego.

2.13 Wpusty pod trampolinami

Wpusty pod trampolinami należy wykonać z betonu zbrojonego włóknem szklanym o wymiarach :szerokość 400mmxwysokość zewnętrzna 988mm z rusztem kratowym ze stali ocynkowanej na zacisk. Wymiary otworów wlotowych rusztów 30mm/10mm, wytrzymałość systemu odwodnienia po zabudowie min.A15.

3. Składowanie materiałów.

3.1.Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wg instrukcji producenta rur, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

3.2. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3.3. Kruszywo

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

3.4. Rurki drenarskie

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu 0, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej -10°C.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach.

Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekraczać

40°C, a odległość składowania powinna być większa niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

4. SPRZĘT

4.1. Sprzęt do wykonania odwodnienia, kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania odwodnienia i kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych
- samochodów samowyładowczych
- sprzętu do zagęszczania gruntu

5. TRANSPORT

5.1. Transport rur, elementów studzienek PCV, rur drenarskich, wpustów betonowych, studni wodomierzowej

Studnia wodomierzowa, studnia chłonna, rury i elementy studzienek z tworzywa sztuczna mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonawca zapewni przewóz w pozycji wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

5.2.Transport włazów kanałowych

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

5.3.Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz 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 sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad – i podziemnych z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

6.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem wodą i rozluźnieniem struktury gruntu.

6.3 Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

6.4 Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,5 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur PVC 10%.

Głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

6.5 Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PVC. Kanały przyłącza wody z rur PE.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego – zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°. Uszczelnienia złączy przewodów rurowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelkami. Rury kanałowe należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

6.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenia

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 25 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach

przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru – Inżynierem Kontraktu.

6.7. Wykonanie drenażu

Wykopy rowków drenarskich dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej studzienki rozsączającej prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rury drenarskiej. Nachylenie skarp rowków powinno wynosić od 10 : 1 do 8 : 1 w gruntach spoistych.

Przed przystąpieniem do układania rur drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równomierną warstwą, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykonaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rury należy zasłonić odpowiednią zaślepką (kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurach. Perforowane rury z tworzywa sztucznego, sztucznego gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Badania materiałów

Użyte materiały do budowy kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie użytych materiałów do budowy kanałów przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Badań robót zanikowych należy dokonać w obecności użytkownika.

7.2. Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową

- a) Sprawdzenie, czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty
- b) Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym
- c) Sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inżyniera.
- d) Sprawdzenie założonych ław celowniczych w nawiązaniu do reperów
- e) Sprawdzenie, czy poszczególne fazy robót wykonano zgodnie z dokumentami

7.3. Badanie ułożenia przewodu

Badanie ułożenia przewodu na podłożu polega na sprawdzeniu oparcia przewodu wzdłuż całej długości i na szerokości co najmniej 1/4 obwodu rury, symetrycznie do ich osi.

Badanie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

7.4. Badanie ułożenia przewodu w planie

Badanie polega na sprawdzeniu kierunku osi przewodu wykonanego według Dokumentacji Projektowej z dokładnością do 5 mm, w trzech wybranych miejscach badanego kanału nieprzełazowego.

7.5. Badanie ułożenia przewodu w profilu

Badanie polega na sprawdzeniu rzędnych kolejnych studzienek przez pomiar i porównanie z rzędnymi w Dokumentacji Projektowej lub przez pomiar rzędnych w dowolnie wybranych punktach przewodu po jego wierzchu poza złączami rur i porównanie z wyliczonymi rzędnymi według Dokumentacji Projektowej. Pomiaru dokonać w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu. Dokładność pomiaru w studzienkach do 1 mm po wierzchu do 5 mm.

7.6. Badanie odbiorcze studzienek

Badania te polegają na:

- sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości od przewodów i kabli,
- sprawdzeniu wykonania dna studzienki przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu wykonania ścian studzienki przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu przejścia kanału przez ściany studzienki przez oględziny zewnętrzne,

7.7 Badanie warstwy ochronnej zasypu

Badanie należy wykonać przez pomiar wysokości zasypu nad wierzchem przewodu, która dla rur betonowych i POV powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowaniu ubicia ziemi, a w szczególności ubicia jej z boków przewodu.

Pomiar należy wykonać z dokładnością do 0,1 m miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50,0 m

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m (metr) wykonanej i odebranej sieci kanalizacyjnej, szt. (sztuka) studzienki rewizyjnej, m

(metr) wykonanej i odebranej sieci drenacyjnej.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem wstępnej części robót uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych wraz z podłożem,
- wykonane studzienki rewizyjne PCV,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

9.3. Inwentaryzacja geodezyjna

Warunkiem odbioru inwestycji jest przedłożenie inwentaryzacji geodezyjnej sprawdzającej zgodność wykonawstwa z projektem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-EN 1610 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 2. PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 3. PN-B-10736 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
Warunki techniczne wykonania. |
| 4. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |

- | | |
|-------------------------|---|
| 5. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni Drogowych. Żwir i mieszanka. |
| 6. PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 7. PN-EN-295 | Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej |
| 8. PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 9. PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 10. PN-EN 124 | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu znakowanie, sterowanie jakością |
| 11. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 12. PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 13. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 14. BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny |
| 15. PN-B-10729 | Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne |
| 16. PN-EN 1917 | Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe |
| 17. PN-B-24620 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno |
| 18. PN-85/c-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |

10.2. Inne dokumenty

1. Katalog budownictwa
KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.
3. Warunki Techniczne wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. Roboty ziemne.

Specyfikację sporządził :
mgr inż. Tomasz Dominiak