

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

STADIUM :	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ZADANIE INWESTYCYJNE	Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy M. Chodakowskiego w Supraslu dz. Nr 175, 164/18, 164/15, 164/16, 166/2
ADRES :	Supraśl ul. M. Chodakowskiego i J. Piłsudskiego
BRANŻA	Sanitarna
INWESTOR	Gmina Supraśl 16-030 Supraśl ul. Piłsudskiego 58

Białystok 2017.09.12

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraslu

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy M. Chodakowskiego w Supraslu dz. Nr 175, 164/18, 164/15, 164/16, 166/2

.

1 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy M. Chodakowskiego w Supraslu z podłączeniem do wodociągu w ul. Piłsudskiego (drodze wojewódzkiej nr 767) w Supraslu.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót- wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci wodociągowej. W zakres tych robót wchodzi:

roboty przygotowawcze,

roboty ziemne,

roboty montażowe i konstrukcyjne,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST D-UM.00.00.00.

Sieć wodociągowa

1.4.1. Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

1.4.2. Sieć wodociągowa - sieć wodociągowa, zaopatrująca ludność i obiekty użyteczności publicznej w wodę.

1.4.3. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.

1.4.4. Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

1.4.5. Rura ochronna - rura Pe nakładana na rurę wodociągową przewodową, dla zabezpieczenia wodociągu przy skrzyżowaniu z z istniejącą infrastrukturą (słupami energetycznymi, przejścia pod ulicami).

1.4.6. Podpory ślizgowe - podparcia wodociągu w rurze ochronnej wykonane z polietylenu.

1.4.7. Zasuwy - armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

1.4.8. Hydranty przeciwpożarowe nadziemne - służą do czerpania wody z rurociągów w przypadku pożaru.

1.4.9. Średnica nominalna - jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy zewnętrznej rurociągu, odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm.

1.4.10. Ciśnienie robocze - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

1.4.11. Odległość bezpieczna - najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu
poziomej pomiędzy obrysem budowli a osią przewodu.

1.4.18. Złącze kołnierzowe – połączenie dwóch części za pomocą kołnierzy skręcanych śrubami z zastosowaniem uszczelki gumowej

1.4.19. Zgrzewanie - metoda spajania przy której połączenie materiałów następuje wskutek docisku, niezależnie od źródła, ilości i koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia.

1.4.20. Zgrzewalność - podatność materiału do łączenia za pomocą zgrzewania przy określonych warunkach technologicznych.

1.4.21. Złącze zgrzewane - połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania.

1.4.22. Zgrzeina - miejsce złącza zgrzewanego, w którym nastąpiło połączenie (materiałów) o fizycznej ciągłości.

1.4.24. Bloki podporowe – mają zastosowanie przy węzłach wodociągowych z kształtek i armatury z żeliwa, mają za zadanie wyrównanie parcia na podłoże w dnie wykopu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wg. ST-D-U.00.00.00.

2.2. Rury ochronne PE - z polietylenu typ 100 o ciśnieniu 1,0 Mpa odporne na propagację pęknięć, szeregu SDR 17, wg AT/98-01-0377 [24]

2.4. Materiały pomocnicze

2.4.1. Beton zwykły B-10 - służy do wykonania bloków oporowych i podporowych. Powinien odpowiadać PN-88/B-06250 [5].

2.4.2. Woda

Woda do betonu i zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250 [6].

2.4.3. Piasek na podsypki i podłoże - winien odpowiadać PN-87/B-01100 [12].

2.4.5. Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne - z paskiem aluminiowym [30] dla sieci wodociągowych.

2.5. Uzbrojenie sieci rozdzielczej

2.5.2. Nawierтки żeliwne – zespół obejmujący rurociąg wraz z zasuwą odcinającą służący do wykonania wcięcia do istniejącego rurociągu pod ciśnieniem.

2.5.3. Kształtki ciśnieniowe z polietylenu – wg At/98-01-0378.

2.5.4. Skrzynki uliczne do zasuw - wg PN-85/M-74081[19], [37].

2.6. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

2.6.1. Rury PE

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych oraz opadów atmosferycznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach o wysokości do 1,50 m.

2.6.2. Kształtki i armatura

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

2.6.3. Skrzynki uliczne do zasuw należy składować w pozycji wbudowania.

2.6.5. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

2.6.6. Kruszywa tj. żwir, pospółkę i piasek do zasypki należy składować w przyzmach.

2.7. Inne materiały

Cement oraz wazy należy składować w magazynie zamkniętym. Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych.

Kruszywo t.j. pospółkę i piasek należy składować w przyzmach zabezpieczając je przed zmieszaniem z innymi materiałami.

Zaleca się składowanie materiałów w sposób umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

2.8. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczane materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstawania wątpliwości o ich jakości przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg. ST-D-M.00.00.00.

Na sposób wykonania robót oraz stosowany sprzęt trzeba uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg. ST-D-M.00.00.00.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

Rury powinny być układane w pozycji poziomej.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.

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

Przy przewożeniu rur PE, środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30°C.

5 Wykonanie robót

5.1 Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.2 Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy sieci wodociągowej stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

Wytyczenie w terenie osi rur w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3 Roboty ziemne

Wykopy pod wodociąg należy wykonać: w pobliżu uzbrojenia o ścianach pionowych (z transportem urobku na odległość 1km), na pozostałym odcinku - ze skarpami 1 : 1,5 (na odkład), mechanicznie zgodnie z wymaganiami norm BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wymaganym w Dokumentacji Projektowej. Ostatnie 10cm głębokości wykopu, wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.5. Podsypka

Kanały budowane w gruntach suchych, nienawodnionych, na podłożu z gruntów spoistych - pod rury należy wykonać podsypkę z piasku (tu grunt rodzimy) grubości 20 cm z podbiciem „pachwin”. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

5.6. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-B-10735:1992. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

5.6.1. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin, czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji.

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie „pachwin” piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. Przewody po ułożeniu powinny przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1 obwodu.

Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Złącza powinny zostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu.

Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową.

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3 średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę „pachwin”.

5.7.1. Montaż armatury

Miejsca ustawienia armatury na sieci zewnętrznej powinny być oznakowane za pomocą tabliczek orientacyjnych, umieszczonych trwale.

Armaturę o masie przekraczającej 30 kg należy ustawiać na blokach podporowych nie pozwalających na przeciążenie przewodów.

Armaturę żeliwną łączyć z przewodami wodociągowymi za pomocą połączeń kołnierзовych na uszczelkę gumową, tulei kołnierзовych na kołnierz luźny, złączy uniwersalnych typu UD.

5.8. Zasyp wykopu

Po dokonaniu odbioru można przystąpić do zasypania wykopu.

Zagęszczenie gruntu w wykopach wykonać zgodnie z ST D-02.00.00.

5.8.1. Zasypanie wodociągu do wysokości strefy niebezpiecznej - 30 cm ponad wierzch rury.

Zasypanie wodociągu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem pachwin. Ubicie piasku ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie aby nie uszkodzić rur PE.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po wodociągu na odcinku strefy niebezpiecznej.

Na wykonanej warstwie piasku należy ułożyć dla wodociągów z rur PE taśmę znacznikową z wkładką aluminiową.

5.8.2. Zasypanie wodociągu do poziomu terenu

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm, z zagęszczaniem mechanicznym. Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Do zasypania wykopów wąskoprzestrzennych ziemię należy przywieźć z miejsca składowania. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.8.3. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu

Jednocześnie z zasypywaniem wodociągu należy prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie.

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

W miejscach zagrożonych wyjmuje się po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

5.8.4. Podłączenie do istniejącej sieci

Roboty przy wykonywaniu podłączenia do istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej należy prowadzić pod nadzorem jej właściciela lub użytkownika. Podłączenie wybudowanego wodociągu należy wykonać po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właściciela sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przygotować odpowiednie materiały i sprzęt tak, aby czas wyłączenia wodociągu był jak najkrótszy.

5.9. Oznaczenie uzbrojenia sieci

Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki na istniejących ogrodzeniach. Przy braku ogrodzeń, należy wykonać słupki betonowe lub z rur stalowych \varnothing 50 mm i do nich przymocować tabliczki.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wg. ST-D-M.00.00.00.

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735:1992.

6.1. Badanie 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.

6.2. 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.

6.3. Badanie wykonania wykopów

6.3.1. Badanie wykopów otwartych obudowanych (umocnionych)

Badanie materiałów i elementów obudowy należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

6.3.2. Sprawdzenie metod wykonania wykopów - wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z Dokumentacją oraz użytkowanym sprzętem.

6.3.3. Badanie bezpiecznego nachylenia skarp wykopów

Przeprowadza się przez:

- pomiar nachylenia skarp przy użyciu szablonu z dokładnością do 1° i porównanie z Dokumentacją,
- sprawdzenie odpływu wód opadowych z krawędzi wykopu przez oględziny zewnętrzne,
- pomiar głębokości wykopu z dokładnością do 0,1 m.

6.3.4. Badanie prawidłowości wykonania podłoża naturalnego - przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne dla stwierdzenia, czy grunt podłoża odpowiada następującym wymaganiom:

- na naturalną wilgotność,

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

- nie został podebrany,
- jest zgodny z określonym w dokumentacji.

6.3.5. Badanie grubości warstwy gruntu zapewniającej nienaruszalność struktury gruntu podłoża naturalnego - przeprowadza się przez pomiar rzędnej dna wykopu przy użyciu niwelatora i łąty, z dokładnością do 1 cm i porównanie z rzędną dna wykopu wg Dokumentacji. Pomiar należy wykonać w odstępach nie większych niż 30 m.

6.3.6. Badanie zabezpieczenia podłoża naturalnego

Sprawdzenie wykonania podłoża naturalnego przed rozmyciem przez wody płynące przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wykonania zabezpieczenia przed dostępem i naporem wód gruntowych przeprowadza się przez wykonanie wykopu próbnego w podłożu naturalnym i pomiar głębokości zwierciadła wody gruntowej od poziomu podłoża naturalnego, oraz grubość warstwy odsączającej z piasku z dokładnością do 1 cm.

Pomiar należy wykonać w odstępach nie większych niż 50 m.

6.4. Badanie w zakresie podłoża wzmocnionego

Grubość podłoża piaskowego, żwirowego i betonowego przeprowadza się pod zewnętrznym obrysem dna rury przez oględziny i pomiar grubości i szerokości z dokładnością do 1 cm w trzech wybranych miejscach badanego odcinka.

6.5. Badanie głębokości ułożenia przewodu i wielkości przykrycia

Badanie przeprowadza się przez pomiar:

- rzędnej podłoża przy użyciu niwelatora,
- wysokości przewodu w przekroju poprzecznym,
- obliczenie różnicy wysokości h , pomiędzy sumą wyników pomiarów j.w., a rzędną projektowanego terenu w danym punkcie.

6.6. Badania w zakresie ułożenia przewodu wodociągowego

6.6.1. Badanie ułożenia przewodu na podłożu

Przewód powinien być tak ułożony, aby opierał się na nim na całej długości i co najmniej na 1/4 swego obwodu symetrycznie do osi. Sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne.

6.6.2. Badanie odchylenia osi przewodu

Dla rur z tworzyw sztucznych dopuszczalne odchylenie osi wynosi 10 cm. Badanie przeprowadza się na ławach celowniczych w odległości co 30 m, z dokładnością do 1 cm.

6.6.3. Badanie odchylenia spadku

Dla rur z tworzyw sztucznych dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu, od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekroczyć ± 5 cm. Pomiar należy przeprowadzić w odległości co 30 m, z dokładnością do 1 cm za pomocą łąty niwelacyjnej i niwelatora.

6.6.4. Badanie zmiany kierunków przewodu

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zmian kierunku przewodu polega na stwierdzeniu zastosowania kształtki o właściwym kącie załamania.

6.6.5. Badanie zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem się

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu

Badanie prawidłowości zabezpieczeń przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i porównanie z zabezpieczeniami ujętymi w Dokumentacji Projektowej.

6.6.6. Badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod stałymi przeszkodami
Sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia przez oględziny zewnętrzne.

6.6.7. Badanie zasypki przewodu

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zasypki przewodu należy wykonać przez pomiar:

- wysokości warstwy zasypki nad wierzchem rury i nad kluczem zasuw,
- zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu,
- skontrolowanie zagęszczenia podsypki z boków rur,

Pomiar należy wykonać w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie o 30 m, z dokładnością do 10 cm.

6.6.8. Badanie zabezpieczenia przed korozją

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia rur stalowych ochronnych przed korozją, wykonuje się przez oględziny zewnętrzne:

- izolację powierzchniową rury i złączy należy wyrywkowo opukać młotkiem drewnianym i stwierdzić czy izolacja przylega trwale do całej powierzchni,
- należy skontrolować styki i zmierzyć szerokość zakładów z dokładnością do 1 cm.

6.8 Badania w zakresie szczelności przewodu

Szczelność odcinka przewodu powinna być taka, aby dla przewodów z tworzyw sztucznych przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykonane na manometrze, nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby dla przewodów z rur jak wyżej, przy próbie hydraulicznej wypływ wody V_w obliczony wg PN-81/B-10725 [1] nie przekraczał 1000 dm³ na 1 km długości, na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Warunki ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST D-M 00.00.00 „Warunki ogólne”.

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10735:1992

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST D-M 00.00.00 „Warunki ogólne”.

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie osadników w dnie rowów,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych,
- zasypywanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu,
- odwóz nadmiaru ziemi,
- regulację włazów armatury
- doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,

Specyfikacja techniczna do projektu budowy wodociągu
wraz z przyłączami do budynków w ul. M. Chodakowskiego w Supraślu
wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-68/B-06050 8836-02	Roboty ziemne budowlane. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/678738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia.
PN-88/B-30030	Cement. Klasyfikacja.
PN-79/B-30005	Cement hutniczy.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-86/B-30000	Cement portlandzki.
PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
BN-74/C-89200	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

10.2. Aprobaty techniczne:

10.3. Inne dokumenty

Katalogi Budownictwa:

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanych przez "Transprojekt" -Warszawa.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II.

Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

Opracował mgr inż. Jacek Okurowski