

- SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

ST-S część 2

NAZWA INWESTYCJI: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
SZKOLNEGO NA BIUROWY

ADRES: LUBLIN, UL. PODWALE 3,,a”

INWESTOR: GMINA LUBLIN
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-109 LUBLIN

BRANŻA: SANITARNA

RODZAJ ROBÓT: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
DO ZEWNĘTRZNEGO HYDRANTU P.POŻ
ORAZ STUDNIA WODOMIERZOWA

OPRACOWAŁ: PIOTR SMUTEK UPR. NR 7/Lb /75

PROJEKTANT
instal. i urządz. sanit.

Piotr Smutek
upr. bud. 7/Lb/75 § 7 i 13 pkt lit. b

Lublin, sierpień 2011 r.

ZAWARTOŚĆ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót
- 1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4. Informacje o terenie budowy
- 1.5. Nazwy i kody robót
- 1.6. Określenia podstawowe

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Materiały do wykonania robót
- 2.3. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Roboty ziemne
- 5.3. Roboty montażowe przyłącza wodociągowego
- 5.4. Próba szczelności

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa przyłącza wodociągowego do zewnętrznego hydrantu p. poż. DN80 oraz dostosowanie zestawu pomiarowego w studni wodomierzowej do obowiązujących przepisów i aktualnych potrzeb w związku ze zmianą sposobu użytkowania budynku szkolnego na budynek biurowy przy ul. Podwale 3,,a” w Lublinie.

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego do zewnętrznego hydrantu p. poż. DN80 oraz dostosowaniem zestawu pomiarowego w studni wodomierzowej do obowiązujących przepisów, w związku ze zmianą sposobu użytkowania budynku szkolnego na budynek biurowy przy ul. Podwale 3,,a” w Lublinie.

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych specyfikacją:

- wytyczenie trasy przyłącza wodociągowego,
- roboty ziemne – wykonywanie wykopów wraz z ich deskowaniem,
- montaż przyłącza wodociągowego wraz z zewnętrznym podziemnym hydrantem p.poż.,
- próby,
- badania przyłącza,
- roboty ziemne – zasypywanie wykopów wraz z demontażem deskowania,
- wykonanie nawierzchni i roboty wykończeniowe
- wymiana zestawu pomiarowego na przyłączy wodociągowym do budynku (w istniejącej studni wodomierzowej).

1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do prac towarzyszących związanych z budową przyłącza wodociągowego do hydrantu zewnętrznego zaliczamy:

- geodezyjne wytyczanie
- inwentaryzację powykonawczą
- prace demontażowe istn. nawierzchni oraz ponowny ich montaż

Do robót tymczasowych należy:

- montaż i demontaż zabezpieczeń kabli elektrycznych i telefonicznych
- wykonanie zabezpieczenia i oznakowanie wykopów
- wykonanie zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych.

1.4. Informacje o terenie budowy

Wykonawca powinien ustalić termin robót z zarządcą terenu. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.5. Nazwy i kody robót

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami – wykaz norm w p. 10 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” oprac. COBRTI INSTAL.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania obiektu muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót.

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania zastosować nowe.

Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Wszystkie elementy mające styczność z wodą pitną muszą posiadać atest PZH.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych materiałów niż podane w dokumentacji z zastrzeżeniem, że zamienniki muszą posiadać nie gorsze parametry jakościowe, wytrzymałościowe i eksploatacyjne.

2.2. Materiały do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji należy stosować niżej wymienione materiały.

2.2.1. Przyłącze wodociągowe wraz z zewnętrznym hydrantem p.poż.

Zasuwa z wyposażeniem

Zastosować miękkouszczelniającą zasuwę klinową z gładkim i wolnym przelotem DN 80; PN10; długą, posiadającą następujące cechy konstrukcyjne:

- korpus z żeliwa sferoidalnego zewnątrz i wewnątrz epoksydowanego
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021
- klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną na zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową
- nakrętka klina i tuleja z mosiądzu
- potrójne uszczelnienie O-ringami
- śruby wpuszczone całkowicie chronione przed korozją
- uszczelka na połączeniu korpusu z pokrywą zabezpieczona przed wysunięciem.

Obudowa do zasuw – teleskopowa, przystosowana do głębokości zabudowy 1,30-1,80m. Zasuwa wraz z obudową winna stanowić rozwiązanie systemowe (pochodzić od tego samego producenta). Skrzynka uliczna do zasuw – z żeliwa szarego, epoksydowana, nawierzchnia pokrywy ze stali szlachetnej.

Zewnętrzny hydrant p.poż.

Zastosować hydrant przeciwpożarowy podziemny z podwójnym zamknięciem DN80; PN16 o następujących parametrach:

- głowica, uchwyt kłowy, kolumna, stopa z żeliwa sferoidalnego GGG 400 ze wszystkich stron pokryte żywicą epoksydową
- trzpień i wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4301.
- wszystkie pozostałe części wykonane z materiałów odpornych na korozję
- całkowite odwadnianie

Skrzynka uliczna do hydrantu – z żeliwa szarego bituminizowanego, z pokrywą z żeliwa sferoidalnego.

Rury, kształtki i łączniki

W przedmiotowej inwestycji zastosować rury dwuwarstwowe typu PE100RC dn90x5,4 PN10 SDR17.

Wszystkie kształtki (trójnik, kolano stopowe) zastosować kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16 epoksydowane wewnątrz i na zewnątrz.

Łączniki do rur PE zastosować kołnierzowe zabezpieczone przed przesunięciem, z żeliwa sferoidalnego, epoksydowane wewnątrz i na zewnątrz, z uszczelkami elastomerowymi.

Łączniki do rur żeliwnych zastosować kołnierzowe zabezpieczone przed przesunięciem, z żeliwa sferoidalnego, epoksydowane, z pierścieniem uszczelniającym elastomerowym.

Śruby, nakrętki i podkładki do połączeń kołnierzowych stosować stalowe ocynkowane ogniowo klasy min. 5.8 o wielkości dostosowanej do otworów kołnierzy.

2.2.2. Studnia wodomierzowa

Wodomierz

W przedmiotowej inwestycji zastosować wodomierz skrzydełkowy mokrobieżny typu MNK o następującej charakterystyce:

- średnica nominalna: DN 32 mm
- nominalny strumień objętości - 6 m³/h
- maksymalny strumień objętości - 12 m³/h
- ciśnienie robocze: max. 1,6 MPa
- długość zabudowy: 260mm
- klasa metrologiczna: C

Wodomierz montować na konsoli o długości 375mm.

Armatura

Zastosować miękkouszczelniającą zasuwę klinową z gładkim i wolnym przełotem DN 65; PN16; krótką, posiadającą następujące cechy konstrukcyjne:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego zewnątrz i wewnątrz epoksydowanego
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021
- pierścień dławicowy i uszczelka zwrotna z elastomeru
- klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną na zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową
- nakrętka klina z mosiądzu
- uszczelki typu O-ring z NBR
- śruby wpuszczone całkowicie chronione przed korozją.

Zastosować zawór antyskażeniowy typu EA DN40 na ciśnienie PN16.

Całość armatury winna mieć dopuszczenie do wody pitnej.

Rury, kształtki i łączniki

Do połączenia zestawu pomiarowego z istn. przyłączem do budynku wykonanym z rur PE zastosować odcinek rury dwuwarstwowej typu PE100RC dn90x5,4 PN10 SDR17.

Przejście szczelne rury PE przez ścianę betonową studni wodomierzowej wykonać za pomocą przejścia szczelnego typu GP-SR D/R=125/90.

Jako łącznik do rury PE zastosować kołnierz specjalny Ø90/DN80 zabezpieczony przed przesunięciem, z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany wewnątrz i na zewnątrz, z uszczelkami elastomerowymi.

Kształtki i przejścia kołnierzowe stosować żeliwne, epoksydowane.

Śruby, nakrętki i podkładki do połączeń kołnierzowych stosować stalowe ocynkowane ogniowo klasy min. 5.8 o wielkości dostosowanej do otworów kołnierzy.

2.3. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów.

Rury i kształtki przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe i czy nie są uszkodzone. Przewody powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w miejscach zapewniających ich czystość.

Rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach), powinny być też zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu.

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić, czy na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia, czy wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione, czy przy obracaniu pokrętła zawieradło swobodnie zmienia swoje położenie, czy armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia.

Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w pojemnikach, w magazynach lub innych pomieszczeniach zamykanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Maszyny i urządzenia do wykonywania robót:

- gietarka do rur
- gwintownica
- ucinacze do rur
- wiertnica
- wiertarki
- szlifierki kątowe
- zagęszczarka spalinowa
- ubijak spalinowy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikowi dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

4.2. Środki transportowe

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz.690) z późn. zmianami, z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor przekaze wykonawcy:

- projekt budowlano-wykonawczy z pozwoleniem na budowę

- dziennik budowy
- plac budowy
- miejsce na zaplecze

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy, jej adres i numer telefonu
- numer pozwolenia na budowę oraz adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
- nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót
- imiona i nazwiska oraz numery telefonów: kierownika budowy i inspektora nadzoru
- numery telefonów alarmowych

Projekt organizacji ruchu na czas budowy opracuje wykonawca a następnie oznakuje teren budowy wg obowiązujących przepisów BHP-RMPiPS z dnia 26.09.1997r. (Dz. U. Nr 129 z dn. 29.10.97r.).

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa od projektu proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznania przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta dot. użycia materiałów i systemów budowlanych.

Każda zmiana urządzeń i armatury wyspecyfikowanych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz kosztorysie może powodować nieprawidłową pracę systemu, dlatego też wszelkie zmiany winny mieć pisemną akceptację projektanta.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo Ogólne przy zachowaniu warunków BHP określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47/03 poz.401).

Lokalizacja hydrantu i trasa wykopu powinna być wytyczona przez służby geodezyjne i potwierdzona wpisem do dziennika budowy z załączeniem szkiców tyczenia, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana

Zakłada się w całości ręczne wykonanie wykopów.

Dla potrzeb budowy przyłącza wodociągowego należy stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, z zabezpieczeniem pełnym ścian wykopu systemowymi płytami szalunkowymi. Wykopy odgrodzić barierkami zgodnie z wymogami przepisów bhp. Urobek z wykopów, które zasypywane są gruntem rodzimym składować na odkład wzdłuż wykopów.

Roboty ziemne wykonać jak niżej:

- usunąć istniejącą nawierzchnię
- usunąć warstwę gruntu rodzimego na gł. 0,15m poniżej posadowienia przewodu

- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu

- po ułożeniu rurociągu w wykopie na podsypce piaskowej i wykonaniu próby szczelności wykonać obsypkę z piasku do wysokości minimum 0,10m ponad wierzch przewodu i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$
- wykop przy hydrancie zasypać piaskiem do wysokości odwodnienia
- wykop przy hydrancie i obudowie zasuwy zagęścić ręcznie
- pozostałą część wykopu zasypać: pod jezdnią piaskiem o uziarnieniu j.w. z zagęszczeniem zasypki warstwami do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$, przy czym ostatnią warstwę około 0,5m do wskaźnika zagęszczenia $Is = 1,0$
- w chodniku - piaskiem o uziarnieniu j.w. z zagęszczeniem zasypki do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$
- w pasie zieleni - gruntem rodzimym i zasypkę bez ostatniej warstwy około 0,20m zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,90$.
- skrzynkę uliczną hydrantową oraz skrzynkę zasuwy obrukować kostką betonową grubości 6cm na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 5cm

Technologia budowy przyłącza wodociągowego musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadku przewodu zgodnie z dokumentacją techniczną. Odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 2\text{cm}$, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać $\pm 1\text{cm}$

5.3. Roboty montażowe i włączeniowe

5.3.1. Przyłącze wodociągowe wraz z zewnętrznym hydrantem p.poż.

Pod łuk kołnierzowy ze stopką oraz pod zasuwę ułożyć płyty fundamentowe z betonu C20/25 na podsypce piaskowo-cementowej 4:1. Skrzynki uliczne (hydrantową oraz do zasuwy) montować na płytach podkładowych z betonu C20/25. Hydrant i obudowa zasuwy winny być posadowione w pionie.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu oraz instrukcją producenta.

Rzeczywistą rzędną wodociągu miejskiego w miejscu włączenia należy ustalić po dokonaniu odkrywki. Włączenia do wodociągu miejskiego dokonać pod nadzorem służb MPWiK Lublin lub zlecić MPWiK Lublin na koszt wykonawcy robót.

Istniejący żeliwny wodociąg miejski $\varnothing 100\text{mm}$ wymaga starannego wycięcia na odcinku włączenia i zamontowania kołnierzy specjalnych do rur żeliwnych, zabezpieczonych przed przesunięciem. Włączenie przyłącza dokonać przy pomocy trójnika kołnierzowego z żeliwa sferoidalnego DN100/DN80; PN16.

Wszystkie śruby i inne elementy (stalowe, żeliwne) nie zabezpieczone powłoką epoksydową zabezpieczyć bitumiczną emulsją bezrozpuszczalnikową.

5.3.2. Studnia wodomierzowa

Po zdemontowaniu istniejącego zestawu pomiarowego w studni wodomierzowej należy zamontować wodomierz skrzydełkowy mokrrobeżny typu MNK DN32mm. Wodomierz montować na konsoli o dł. 375mm.

Przed i za zestawem wodomierzowym zamontować zawory grzybkowe skośne $\varnothing 40\text{mm}$. Bezpośrednio za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA291NF DN 1½", zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody.

Należy wykonać nowe połączenie istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku z rur PE DN90 z projektowanym zestawem pomiarowym przy zastosowaniu odcinka rury PE100RC dn90x5,4 PN10 SDR17. Połączenie rur PE wykonać metodą zgrzewu doczołowego.

Przejście szczelne rury PE przez ścianę betonową studni wodomierzowej wykonać za pomocą przejścia szczelnego typu GP-SR.

Montaż zestawu pomiarowego wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu oraz instrukcjami producenta.

5.4. Próba szczelności i płukanie

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-100725.

5.4.1. Przyłącze wodociągowe wraz z zewnętrznym hydrantem p.poż.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Szczelność przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przewodu należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Po pozytywnym zakończeniu próby szczelności sprawdzić działanie hydrantu i jego odwodnienia.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu. Po 24 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s

Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanego odcinka przyłącza musi być wyposażone w króćce z zaworami dla :

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu wodociągowego, podlegającego próbie, należy doprowadzić z istn. wodociągu, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt.

5.4.2. Studnia wodomierzowa

Po zakończeniu montażu zestawu pomiarowego w studni wodomierzowej należy dokonać próby szczelności. Ciśnienie próbne odcinka pomiarowego przewodu wodociągowego powinno być wyższe o 50 % od ciśnienia roboczego. Szczelność przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy dokonać płukania przewodu wodociągowego, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne

z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanego odcinka przyłącza musi być wyposażone w króćce z zaworami dla :

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu wodociągowego, podlegającego próbie, należy doprowadzić z istn. wodociągu, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru.

Kontrolę jakości przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót Budowlanych opracowanych przez COBRTI INSTAL Warszawa i dokumentacją techniczną.

Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia, badania, odbiory mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót:

- tyczenie trasy przyłącza wodociągowego do hydrantu p. poż.
- odbiór techniczny dna wykopu
- odbiór techniczny podłoża pod rurociąg
- sprawdzenie wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane
- badanie zagęszczania zasyпки rurociągu
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- odbiór techniczny studni wodomierzowej

Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

Wynik przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywny, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie projektu budowlano-wykonawczego. Jednostką obmiarową jest mb przewodu wodoc. i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek

- wykopy ręczne - m^3
- zagęszczanie gruntu - m^3
- zasypanie wykopów - m^3
- umocnienie wykopów szalunkami - m^2
- ubijanie mechaniczne gruntu - m^3
- podsypka pod rurociąg - m^2
- uzbrojenie przewodu - szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do odbioru. Odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót Budowlanych opracowanych przez COBRTI INSTAL Warszawa.

Do odbioru wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
- dziennik budowy z wpisem inspektora nadzoru potwierdzającym gotowość do odbioru
- książkę obmiarów
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy
- protokół wytyczenia trasy rurociągu

- protokół odbioru dna wykopu
- protokół odbioru technicznego podłoża pod rurociąg
- protokół z badania zagęszczania gruntu
- protokoły z prób szczelności
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza, która winna zawierać materiał i średnicę rurociągu, spadki, przebieg trasy z pomiarami do uzbrojenia
- kpl. wymaganych aprobat, atestów, świadectw jakości materiałów wydanych przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót.

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Prawo Budowlane, Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 106 z 2000r. poz.1126) z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 4010)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozp. MSWiA z 16.06.2003. „ws. p.poż. zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych”
- Rozp. MSWiA z 07.06.2010 „ws. Ochrony p.poż budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” (Dz.U. Nr 109 poz.719)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” (COB-RTI Instal.)
- Polskie i Branżowe Normy dotyczące sieci wodociagowych i ochrony p.poż.:
PN-B-02863:1997 – „Ochrona p.poż. budynków. P.poż zaopatrzenie wodne. Sieć wodociagowa p.poż.”
PN-B-02864:1997 – „Ochrona p.poż. budynków. P.poż zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru.”
PN-92/N-01256.01 – „Znaki bezpieczeństwa- ochrona p.poż.”
PN/B-09700- „Wodociagi. Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia.”
PN/B-10725 - „Wodociagi. Wymagania i badania przy odbiorze.”
BN-83/8836-02 – „Roboty ziemne”

BN-72/8972 – „Wodociągi i kanalizacja. Rysunek inwentaryzacyjny zewnętrznych przewodów wodociagowych”

PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- Instrukcje producentów materiałów dotyczące układania i montażu rurociągów z PE

O p r a c o w a ł:

PROJEKTANT
instal. i urzadz. sanit.

Piotr Smutek
7/Lb/75 § 71 13 pkt lit. b