

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Cisownica koło Grycza

I. INFORMACJA O STRONIE ZAMAWIAJĄCEJ

Gmina : Goleszów
Adres : 43-440 Goleszów ul. 1-go Maja 5
Powiat : cieszyński , woj. śląskie

Zlecenie robót do realizacji jest zgodne z :
Podręcznikiem procedur zawierania umów na wykonanie robót

II. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Sieć wodociągowa wykonać z rur PE100_SDR17 PN10
o średnicach zewnętrznych 110x6,6 90x5,4; 50x4,6 oraz 90X8,2 PE100_SDR11
PN16 TS łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Przyłącza domowe wykonać z rur PE100_SDR17 PN 10
średnicy zewnętrznej 40 x 3,7 mm w wężu

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren wykonania przedmiotowych robót objęty niniejszym opracowaniem położony
jest w miejscowości Cisownica koło Grycza – gmina Goleszów , powiat cieszyński ,
woj. śląskie.

Teren obejmuje 30 przyłączy wodociągowych.

ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Dokumentacja techniczna jest wykonana w oparciu o warunki dostawy wody wydane
przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej oraz zapotrzebowanie wody dla mieszkańców
osiedla.

Ogółem zapotrzebowanie na wodę wyniesie :
 $Q_{d\acute{s}r} = 13,2 \text{ m}^3/\text{d}$

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 110mm nastąpi na działce, będącej własnością prywatnego właściciela.

Opracowanie obejmuje teren posesji wzdłuż koło Grycza w Cisownicy.

III. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT I ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

1. PODSTAWA PRAWNA

- Ustawa : "Prawo Budowlane" z dn. 07.07.1994
(Dz.U. nr 89, poz. 414 z dn. 25.08.1994)
Ustawa : "zmiana ustawy Prawo Budowlane" z dn. 27.03.2003
(Dz.U. nr 80, poz. 718 z dn. 10.05.2003)
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.

2. USYTUOWANIE

Projektowana sieć wodociągowa będzie układana w ziemi zgodnie z wymaganiami rozporządzeń :

- RMTiGM z 02.03.1999r. (Dz.U. nr 43/99 poz. 430)
- RRM z 24.01.1986r. (Dz.U. nr 6/86 poz. 33, Dz.U. nr 48/86 poz. 239, Dz.U. nr 136/95 poz. 670) w odległości od obiektów budowlanych wg :
- tablicy 4 „WTWiO sieci wodociągowych” CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.
- RMPiH z 14.11.1995r. (Dz.U. nr 139/95 poz. 686) – sieci gazowe
- uzgodnienia branżowe z właścicielami uzbrojenia podziemnego

3. 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE

3.1. ZAGŁĘBIENIE PRZEWODÓW

Od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego lub istniejącego terenu głębokość przemarzania gruntu (1,0 m wg PN-81/B-03020 dla przedmiotowego terenu) + 1,4 m

3.2. WYKOPY

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej muszą być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej

BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-B-02480 (Grunty budowlane), PN-B-10736 (Wykopy) :

- głębokość wykopu 1,7-1,6 m
- szerokość wykopu 0,9m dla Dn < 100mm i 1,0m dla Dn >100
 - stateczność wykopu zabezpieczona poprzez zastosowanie ażurowego oszalowania
- spadek dna wykopu zgodny z dokumentacją projektową
- wykop na czas montażu powinien być odwodniony
- zabezpieczenie przejść dla pieszych przenośnymi mostkami wielokrotnego użytku
- zabezpieczenie wykopów w drogach barierkami, a nocą oświetlone światłem ostrzegawczym

- roboty w drogach gminnych prowadzić metodą wykopów otwartych, krótkimi odcinkami, w taki sposób by w ciągu dniówki roboczej dokonać zasypiania wykopu
- roboty pod drogą powiatową prowadzić metodą przecisku zgodnie z warunkami określonymi przez administratora drogi w stosownym uzgodnieniu

4. 45231100-6 SIEĆ WODOCIĄGOWA

4.0. REDUKCJA CIŚNIENIA

Po włączeniu do sieci zabudować studnie śr. 1000mm, w której należy zabudować regulator-stabilizator ciśnienia wyjściowego Firmy Ferro DN 65 o numerze katalogowym 578/060.

4.1. PRZEWODY

wg PN-EN-1452-1 _ 1-5:2000 , ZAT/97-01-001

rury i kształtki wytłaczane z polietylenu klasy PE 100 typ SDR 17 ciśnienie nominalne 16 bar wymiary nominalne określone są jako DN/OD i odnoszą się do średnicy zewnętrznej produkowanej rury lub kształtki

4.2. ARMATURA

Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano armaturę kolnierzową w postaci zasuw Hawle nr kat. 4000E2 na ciśnienie 1,0Mpa w ilościach :

Zasuwy żeliwne kolnierzowe HAWLE nr kat. 4000E2 na ciśnienie 1,0 MPa:

- zasuw Dn 100mm - 5 kpl
- zasuw Dn 80mm - 21kpl +5kpl do hydrantów
- zasuw śr.1 1/2" - 35kpl

Do zasuw Dn 100 i 80mm stosować teleskopowe obudowy firmy HAWLE nr kat. 9500E2 oraz żeliwne skrzynki uliczne "szytywne" firmy HAWLE nr kat. 1750.

Na odgałęzieniach do budynków stosować zasuw HAWLE nr kat. 2680 lub zasuw z obustronnym złączem ISO do rur PE firmy HAWLE nr kat. 2630 z tworzywa sztucznego PN10

Do zasuw śr.40mm stosować teleskopowe obudowy do zasuw firmy HAWLE nr kat. 9601 oraz żeliwne skrzynki uliczne firmy HAWLE nr kat. 155.

Na odgałęzieniach fragmentów sieci zaprojektowano opaski 100/50 i 90/40 w zależności od średnicy rurociągu.

Wszystkie zasuw będą wyposażone w obudowy teleskopowe nr kat. 9601 oraz skrzynki uliczne, szytywne nr kat. 1650.

Skrzynki uliczne należy ustawiać na płytach podkładowych nr kat. 3483.

W budynkach 460,141,BH, B i B1 zabudować reduktor ciśnienia wody eurobas 146 z filtrem mechanicznym i manometrem.

Hydranty nadziemne Dn80mm z zasuwą kolnierzową Dn80mm nr kat.4000E2 firmy HAWLE - 2 kpl. oddzielone od sieci głównej trójnikami -redukcyjnymi PE Dz 100/80mm lub równoprzelotowymi PE Dz90/80mm z kolnierzem Dn80mm.

Odgałęzienie do hydrantu winno składać się :

- trójnik PE z kolnierzem Dz110/80mm lub Dz90/80mm
- zasuw żeliwna kolnierzowa Dn80mm lub Dn 100 nr kat. 4000E2 firmy HAWLE
- kształtka żeliwna typu FI 0 długości 300mm Dn80mm
- kolano stopowe typu N Dn80mm
- hydrant żeliwny nadziemny Dn80mm

4.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Projektuje się ułożenie przewodów na głębokości 1,5m od powierzchni terenu do dna przewodu. Jednak ze względu na brak dokładnych rzędnych usytuowania istniejących innych przewodów podziemnych może nastąpić zmiana niwelety projektowanego wodociągu tak aby uniknąć kolizji. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Rury po ułożeniu zasypać starannie piaskiem min. 20 cm nad wierzchem rury.

Warstwę ochronną nad rurą powinno się zagęścić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału, a następnie wykop zasypać gruntem rodzimym – zagęszczanym mechanicznie warstwami. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza i armatura powinny być odkryte.

Po zasypaniu przewodu warstwą ochronną piasku, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – sygnalizacyjną koloru niebieskiego, z podwójną wkładką metalową, celem dokładnego zlokalizowania przewodu. Taśmę wyprowadzić do skrzynek ulicznych, nad trzpienie zasuw. Cała trasa wodociągu powinna być oznakowana tabliczkami umieszczonymi na słupkach metalowych lub na ścianach budowli trwałych.

Rury i kształtki z PE o średnicach od DN/OD 100 należy łączyć metodą zgrzewania czółowego stosując wytyczne „INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ” producenta rur. Dla rur o średnicach DN/OD 63 i niższych należy stosować połączenia zaciskowe ze złączkami typu POLYRAC o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 10 MPa.

4.4. BLOKI PODPOROWE

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów z PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” a więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach i żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych.

4.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie wodociągu w przypadku mogącego wystąpić skrzyżowania z niezidentyfikowanym uzbrojeniem podziemnym, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami branżowymi :

kable energetyczne – rura ochronna, dzielona na kablu

gazociągi – rura ochronna, dzielona na kablu

4.6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z przeszkodami terenowymi, które należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami branżowymi :

drogi lokalne – rura ochronna z PE (przejście przeciskiem). Na odcinku G-G4 należy wykonać przewiert sterowany.

4.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie połączenia spawane, kołnierzowe, kształtki żeliwne i armaturę układaną w ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie, jeżeli izolacja fabryczna uległa uszkodzeniu.

Do izolacji stosować masę bitumiczną i taśmę Denso.

Rury osłonowe, stalowe na przejściach pod drogami metodą przewiertu należy zabezpieczyć poprzez posmarowanie masą bitumiczną i owinięcie taśmą Denso (zwłaszcza końcówki i spoiny spawalnicze).

5. 45231100-6 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Na przyłączach wodociągowych z siecią rozdzielczą zaprojektowano armaturę gwintowaną, montowaną w postaci zasuw Hawle nr kat. 2630 DN 11/4". W przypadku mniejszej średnicy jak DN 90 PE zaprojektowano trójniki. W przypadku przyłącza zasilającego dwa budynki, na posesji każdego odbiorcy będzie montowana zasuwka domowa nr kat. 2630 DN 11/4". Wszystkie zasuwki będą wyposażone w obudowy teleskopowe nr kat. 9601 i skrzynki uliczne, sztywne nr kat. 1650.

Przyłącza z rur PE o średnicach DN/OD 40 mm będą doprowadzone do istniejących budynków w miejscach, w których do tej pory znajdowały się hydrofory a w nowoprojektowanych budynkach do kotłowni.

Przekraczanie elementów konstrukcyjnych budynku (fundamenty, podłogi, ściany) wykonać w rurach ochronnych, PCV o długościach większych o 3 cm z każdej strony przegrody.

Pobór wody będzie mierzony wodomierzem Js 1,5 w zestawie z zaworami odcinającymi. Węzeł wodomierzowy winien być umieszczony na wysokości min. 0,7 m nad posadzką pomieszczenia.

Przyłącza muszą być zabezpieczone przed wtórnym skażeniem wody wg „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z 12.04.2002 r. Szczegół wodomierza z armaturą znajduje się w części rysunkowej projektu. W związku z posiadaniem przez odbiorców na swoich działkach studni, które pełnią rolę źródła wody konsumpcyjnej i zasilają wewnętrzne instalacje wodne w budynkach problem wtórnego skażenia może być rozwiązany w następująco :

instalacje w budynkach – zawór kulowy, wodomierz, zawór kulowy, zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA, zawór kulowy, na przyłączy wodociagowym.

6. ZBIORNIK WODY

Dla podwyższenia ciśnienia wody dla strefy II zasilania projektuje się żelbetowy zbiornik dwukomorowy o pojemności czynnej 8m³ każda komora. W zbiorniku projektuje się w jednej komorze zestaw dwóch pomp zatapialnych firmy Grundfos pracujących naprzemiennie. W drugiej komorze rezerwowej projektuje się jedną pompę zatapialną. Dane pomp dołączono w dalszej części opracowania.

Płyta górna zbiornika grubości 15,0cm zbrojona stalą A-III (34GS), z uwagi na otwory dla włączów przyjęto schemat płyt jednokierunkowych w obu kierunkach, Ø12 co 18cm.

Zbiornik żelbetowy o grubości ścian zewnętrznych 25cm z betonu B30 (C25/30), Ściany zbrojonego obydwu stronach stalą zbrojeniową klasy A III (34GS) Ø12 co 20,0cm w obu kierunkach (pionowym i poziomym). Ściana środkowa o grubości 20cm zbrojona po obydwu stronach ściany Ø12 co 20,00cm w obu kierunkach.

Płyta denna o grubości 20cm - klasa betonu B30 (C25/30) zbrojona górami i dołem stalą Ø12 (34GS) co 20,0cm w obu kierunkach.

Płyta denna krzyżowo zbrojona dwuprzęsłowa zamocowana w ścianach zewnętrznych i w ścianie środkowej. Grubość płyty 20,0cm z betonu B30 (C25/30) zbrojonej stalą A-III (34GS) górami i dołem Ø12 co 20,0cm w obu kierunkach.

Uszczelnienie wewnętrzne – przesmarować izolacją mincralną Cerinol DS. (firmy Deitermann) zgodnie z instrukcją ITB – wg instrukcji roboczej stosowania środka Cerinol DS. Alternatywnie można stosować inne środki uszczelniające pod warunkiem, że środek ten posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania ITB oraz Państwowego Instytutu Higieny. Na styku płyty dennej i ściany wykonać wyoblenie, stosując środek Cerinol Fix lub Deitermann HKS.

Izolacja pozioma w zbiorniku – przesmarować izolacją mincralną Cerinol Ds. tak jak ściany, na chudym betonie pod płytą dna zbiornika wykonać izolację bitumiczną Superflex 10. Izolację poziomą zabezpieczyć płytą żelbetową z wodoszczelnego betonu z ograniczoną rozwarścią.

Izolacja pionowa zewnętrzna – izolacja bitumiczna Superflex 10.

Izolacja pozioma płyty stropowej – na betonie spadkowym wykonać izolację superflex10/100(s) z tkaniną nr2 z włókna szklanego, następnie izolację Perimate INS og góry ułożyć warstwę wyrównawczą gr. 4cm a następnie wykonać izolację bitumiczną z 2 warstw izoplastu dop gruntowania i 1 warstwę papy samoprzylepnej. Powyżej wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm i położyć warstwę gruntu grubości 25cm.

Warstwy posadzkowe – wylewka cementowa marki 80 układana na dnie zbiornika w spadku 1% w kierunku rzepia- grubości 10-4cm.

Wywiewki wentylacyjne – wykonać z rur ze stali nierdzewnej średnicy 15cm zakończone wywietrznikiem śr. 15cm.

Włazy wymurować z cegły klinkierowej „kominki” pod kształt włączu żeliwnego typu ciężkiego fi 600mm. Włazy ze stali nierdzewnej zamykane na kłódkę celem wyeliminowania

łatwego dostępu do zbiornika osobom postronnym. Przejścia szczelne – wykonać z stalowych kołnierzy szczelnych.

Drabiny zejściowe wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9.

6.3 Opis robót budowlanych

Roboty ziemne:

Roboty ziemne prowadzić w miarę możliwości w okresie słonecznej pogody tak aby nie do puścić do rozpułchnienia podłoża gruntowego w poziomie posadowienia. Humus zmagazynować w osobnym miejscu aby wykorzystać go później do obsypania zbiornika jako wierzchnią warstwę.

Posadowienie

W obrysie płyty dennej zbiornika i komory zasuw teren zniwelować do rzędnej projektowanej łącznie z zagłębieniem pod rzapia. Następnie wykonać warstwę chudego betonu z betonu żwirowego grubości 5cm.

Roboty szalunkowe:

Wykonać z deskowania przestawnego, bez stosowania ściągów stalowych wewnętrzny- tak aby uniknąć przecieków ścian zbiornika – ściana żelbetowa. Deskowanie zapierać od zewnątrz tak aby zapewnić geometryczną niezmienną pod obciążeniem technologicznym- parciem mieszanki betonowej.

Etapu deskowania: - deskowanie płyty dennej z fragmentem ścian o wysokości 20cm.

- deskowanie ścian do poziomu płyty stropowej.

- deskowanie płyty stropowej

Po wykonaniu poszczególnych etapów deskowania przystąpić do układania zbrojenia. Na Styku przerwy roboczej- płyta denna – ścianę okleić taśmą PCV, łącznie z zachowaniem ciągłości – przez spawania gorącym powietrzem z wykształceniem wzajemnych wcięć „na strzałkę”. Taśmę stabilizować w szalunku zachowując jej osiowość.

W ścianie pomiędzy zbiornikami a komorą zasuw osadzić tuleje przejść rurowych wg dokumentacji technologicznej.

Roboty zbrojarskie:

Roboty zbrojarskie wykonać możliwie starannie tak aby wkładki nie przeszkadzały przy układaniu mieszanki betonowej, zapewniały wymaganą otulinę zbrojenia oraz używanie wymaganych długości zakotwień wkładek zbrojeniowych styku – płyta denna – ściana, zbrojenia poziomego ścian i zbrojenia wieńcowego.

Zbrojenie odbierać komisyjnie w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru, każdorazowo dokonywać stosowne wpisy do dziennika budowy.

Roboty betoniarskie:

W miarę możliwości stosować mieszankę betonową bez plastifikatorów, w zamian zwrócić uwagę na dobrze odpowiedniego kruszywa – czystego bez wtrąceń gliniastych i o odpowiednim punkcie piaskowym gwarantującym odpowiednią szczelność. Do betonowania stosować mieszankę betonową o konsystencji gęsto plastycznej. Zabrania się dolewania wody do betonu celem uzyskania lepszej urabialności.

Beton w szalunkach wcześniej odpowiednio nawilżonych układać mechanicznie stosując wibrator o końcówkach zapewniających maksymalne zagęszczenie betonu. Beton układać w szalunkach pionowych w taki sposób aby nie dochodziło do segregacji mieszanki przy kolejnym transporcie pionowym.

Po zabetonowaniu zagwarantować właściwą pielęgnację betonu przez okres 14 dni, powierzchnie poziome betonu przykryć folią PCV.

Roboty ziemne:

Osypka zbiornika – prowadzić w okresie suchej pogody, skarpy układać warstwami ok. 20cm każdorazowo je zagęszczać mechanicznie. Zwracać uwagę aby nie uszkodzić izolacji pionowej. Skarpy wykonać w spadku 1:1.

Zasypkę części stropowej wykonać ręcznie z przewożeniem ziemi taczkami aby równocześnie nie uszkodzić izolacji poziomej, grunt zagęszczać mechanicznie. Wierzchnią część osypki obrobić humusem i posiać trawę o właściwościach wzmacniających powierzchnię terenu przed obsuwaniem.

Roboty wykończeniowe:

Do zbiornika wykonać utwardzenie w postaci płytek chodnikowych na podsypce cementowo-piaskowej. Na górnej powierzchni zbiornika z powierzchni terenu wykonać schody terenowe z płytek chodnikowych. Dojścia do włazów zbiornika od zakończenia schodów wypłytkować na szer. 1m.

7. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Projektowana sieć wodociągowa spełnia wymogi przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę zgodnie z RMSWiA z dn.16.06.2003 r. (DU nr 121 poz. Nr 1139):

- wydajność wodociągu $> 10 \text{ dm}^3/\text{s}$ dla rozpatrywanej jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 5000
- sieć rozgałęźna o minimalnej średnicy DN 110 - DN/OD 110
- hydrant nadziemny DN 80
- wydajność nominalna hydrantu DN 100 $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody

8. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności należy wykonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń – zgodnie z normą PN-B-10725:1997 wg zasad:

- maksymalna długość badanego odcinka - 300,0 m
- prędkość napełniania (niezależnie od średnicy) - 7,0 godz./km
- maksymalna temperatura wody podczas próby ciśnienia - $< 20^\circ\text{C}$
- wypełnienie rurociągu wodą przez 2 godz. przed próbą ciśnienia
- odkrycie wszystkich złączy
- zasypanie prostych odcinków rur > 48 godz. przed próbą ciśnienia
- napełniać rurociąg z najniższego punktu
- odpowietrzać rurociąg w najwyższym punkcie (hydrant powinien być otwarty w czasie napełniania sieci)

Ciśnienie próbne powinno wynosić:

- dla rurociągów sieci $1,5 \times \text{max ciśnienie robocze} = 10,0 \text{ MPa}$
- dla rurociągów układanych pod ciekami wodnymi i drogami w rurach ochronnych $2,0 \times \text{max ciśnienie robocze} = 12,0 \text{ MPa}$

Ciśnienie wykazane na manometrze w czasie próby hydraulicznej w ciągu 30 minut nie powinno spaść poniżej wartości ciśnienia próbnego.

W przypadku wystąpienia w czasie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

9. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przed włączeniem do czynnej sieci, nowowytbudowany przewód wodociągowy należy zdezynfekować i przepłukać.

Dezynfekcja polega na wprowadzeniu do rurociągu 3 % roztworu wodnego podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez 24 godziny. Dla dużych średnic można tę czynność połączyć z próbą hydrauliczną (oszczędność wody).

Rurociągi z tworzyw sztucznych należy poddać dokładnemu przepłukaniu czystą wodą. Prędkość przepływu należy dobrać tak aby wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Używać wody wodociągowej, wypuszczając brudną przez hydrant, aż do chwili gdy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta. Udostępnienie sieci użytkownikom musi być poprzedzone badaniem próbek wody, które powinny spełniać wymagania rozporządzenia

;

- RMZ z 04.09.2000r. (Dz.U. nr 82/00 poz. 937) – w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej

10. **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Przy budowie przewodów sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach, w aktach prawnych wymienionych w pkt. III.1 SPECYFIKACJI oraz rozporządzeniach :

- RMPiPS z 26.09.1997r. (Dz.U. nr 129/97 poz. 844) – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- RMBiPMB z 28.03.1972r. (Dz.U. nr 13/72 poz. 93) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- RMPiOSorazZ z 02.11.1954r. (Dz.U. nr 51/54 poz. 259) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metal
- RMPiOS oraz z 15.05.1954r. (Dz.U. nr 24/54 poz. 115) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem

V. **ODBIORY ROBÓT**

Odbiory techniczne robót i przewodów sieci wodociągowych składają się z odbiorów częściowych i końcowego. Wymagania i zakres odbiorów powinny być zgodne z PN-B-10725 i „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.

Odbiory należy przeprowadzać komisyjnie w obecności inspektora nadzoru, kierownika budowy i przedstawiciela użytkownika. Odbiory powinny być potwierdzone protokołami komisji odbiorowej oraz wpisami do dziennika budowy. Do odbioru końcowego powinna być przygotowana inwentaryzacja geodezyjna, powykonawcza ułożonego wodociągu, zaś przed odbiorem końcowym teren budowy wodociągu powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z Prawem Budowlanym przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia :

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkach technicznych wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości