

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

INWESTOR		Wójt Gminy Bojadła ul. Sulechowska 35 66 - 130 Bojadła			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa sieci wodociągowej			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Bojadła, ul. Cicha, działka nr 894/4, 892/1, 888/1 jedn. ewid. 080902_2, obręb 0002 Kat. XXVI			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANI A	DATA OPRACOWANI A	PODPIS
Projektant	mgr inż. Marek Karasz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LBS/0014/PWOS/15	Branża sanitarna	11.2024r.	
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Karasz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 201/75/Zg	Branża sanitarna	11.2024r.	

Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 4-12)

1. Zakres opracowania
2. Sieć wodociągowa.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7.07.1994 – „Prawo Budowlane” niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany pn. **"Budowa sieci wodociągowej przy Bojadła, ul. Cicha, działka nr 894/4, 892/1, 888/1 jedn. ewid. 080902_2, obręb 0002"**, został wykonany zgodnie z treścią zlecenia, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Data	Podpis
mgr inż. Marek Karasz - projektant	instalacyjna w zakresie instalacji sanitarnych	LBS/0014 /PWOS/15	11.2024	
mgr inż. Stanisław Karasz - sprawdzający	instalacyjna w zakresie instalacji sanitarnych	201/75/Zg	11.2024	

II. Część opisowa

1. Zakres opracowania:

- sieć wodociągowa

2. Sieć wodociągowa

Należy wykonać sieć wodociągową PEØ110mm na terenie działek **894/4, 892/1, 888/1 jedn. ewid. 080902_2, obręb 0002.**

Włączenia dokonać do istniejącej sieci wodociągowej z rur PEØ110mm.

Włączenia do sieci wodociągowej dokonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzewego Ø80/Ø80/Ø80, na odgałęzieniu do sieci wodociągowej zamontować zasuwę, odcinającą Ø80mm. Obudowę zasuwę wyposażać dodatkowo w osłony z rur PEHD i skrzynkę uliczną do zasuw (zgodnie z wytycznymi materiałowymi Wodociągów). Położenie zasuw oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-B-09700.

Projektowaną sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek PE Ø110mm PN 16 łączonych metodą elektrooporową.

Wykonać dwa hydranty p.poż. nadziemne w miejscach zaznaczonych na rys. nr 1 – PZT. Położenie hydrantu p.poż. oznaczyć trwale tabliczką orientacyjną zgodnie z PN-B/9700.

Aby zapewniona była wysoka niezawodność stosować należy materiały i urządzenia zgodne z właściwą przedmiotowo Polską Normą.

Zaleca się zachowanie jednolitości stosowanych materiałów, przewidzianych w tych technologiach łączeń.

Rury PE układać w gotowym wykopie, wyrównanym i oczyszczonym z korzeni i kamieni na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypkę piaskową wykonać na wysokość 10 cm ponad górną krawędź rury. Trasę wodociągu oznaczyć należy taśmą koloru niebieskiego z wkładką metalową połączoną z armaturą na trasie. Taśmę układać 30 cm nad rurami PE. Rury i kształtki winny posiadać atest COBRTI INSTAL oraz PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej. Przed zasypaniem przewody wodociągowe winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725.

Ciśnienie próbne badanych odcinków przewodów powinno wynosić 1,0 MPa.

Szczelność odcinka przewodu powinna być taka ,aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie należy utrzymać je na tej wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin armatury na której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych wodociąg należy poddać dezynfekcji. Płukanie rurociągów należy prowadzić "pełnym przekrojem" odprowadzając wodę do najbliższej studni kanalizacyjnej.

Wykopy otwarte dla przewodów sieci wodociągowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w normie PN-B-10736.

W trakcie montażu rur PE, na głębokości około 30cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru biało-niebieskiego, z zatopioną taśmą stalową lub drutem identyfikacyjnym w izolacji DY CU-1,5mm², wzdłuż całej długości trasy wodociągu. Końce wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Część wodociągu wykonać metodą bezwykopową.

ARMATURA

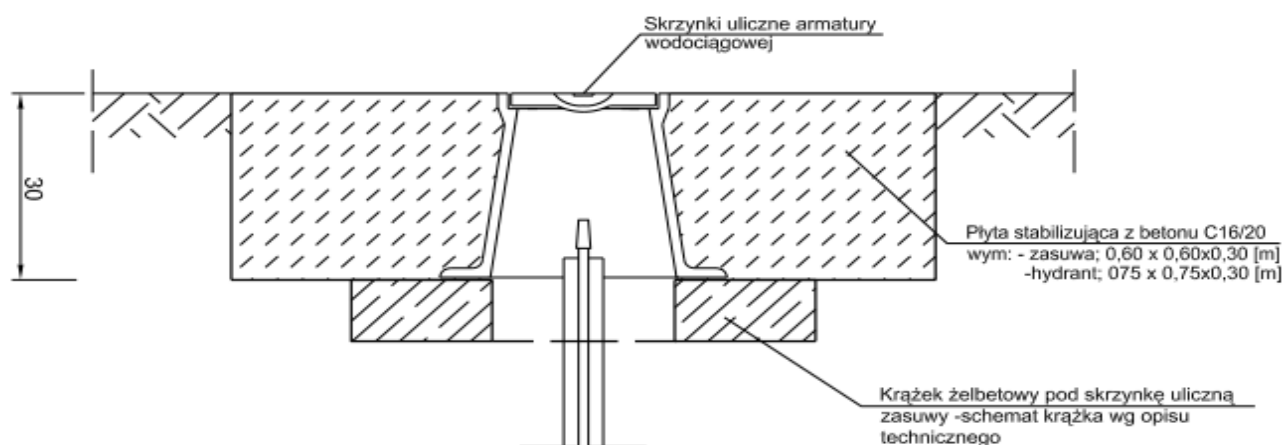
W skład uzbrojenia projektowanej sieci wodociągowej wchodzi:

- zasuw kotnierzowe długie PN16 z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi żeliwnymi. Skrzynki uliczne w terenie nieutwardzonym obetonować lub obrukować.

Zasuw oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700, Korpus (1) i pokrywa (2) żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4162, Tuleja z mosiądzu (Ms 58) – EN 1652, Pierścień zabezpieczający 1.4301, Klin z mosiądzu (Ms 58).

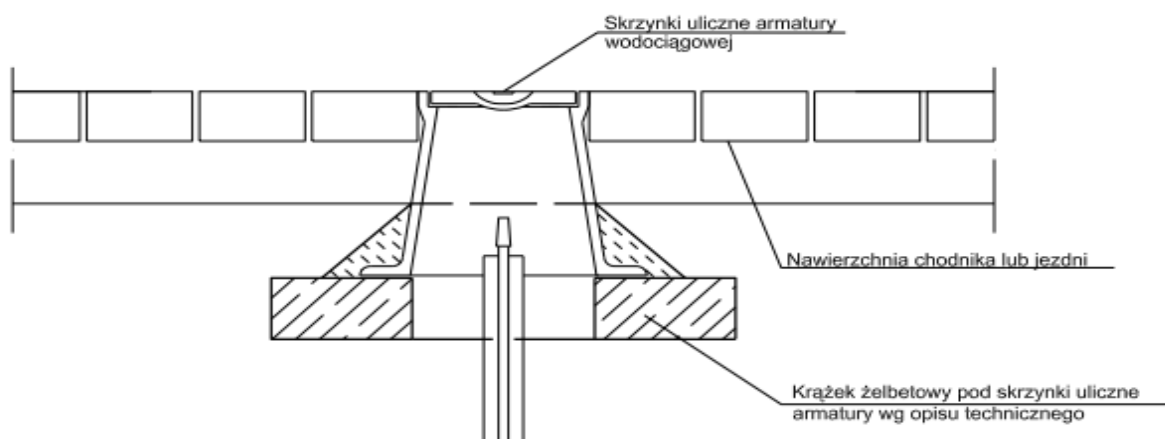
SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK ULICZNYCH ARMATURY WODOCIĄGOWEJ

TEREN O NAWIERZCHNI NIOUTWARDZONEJ

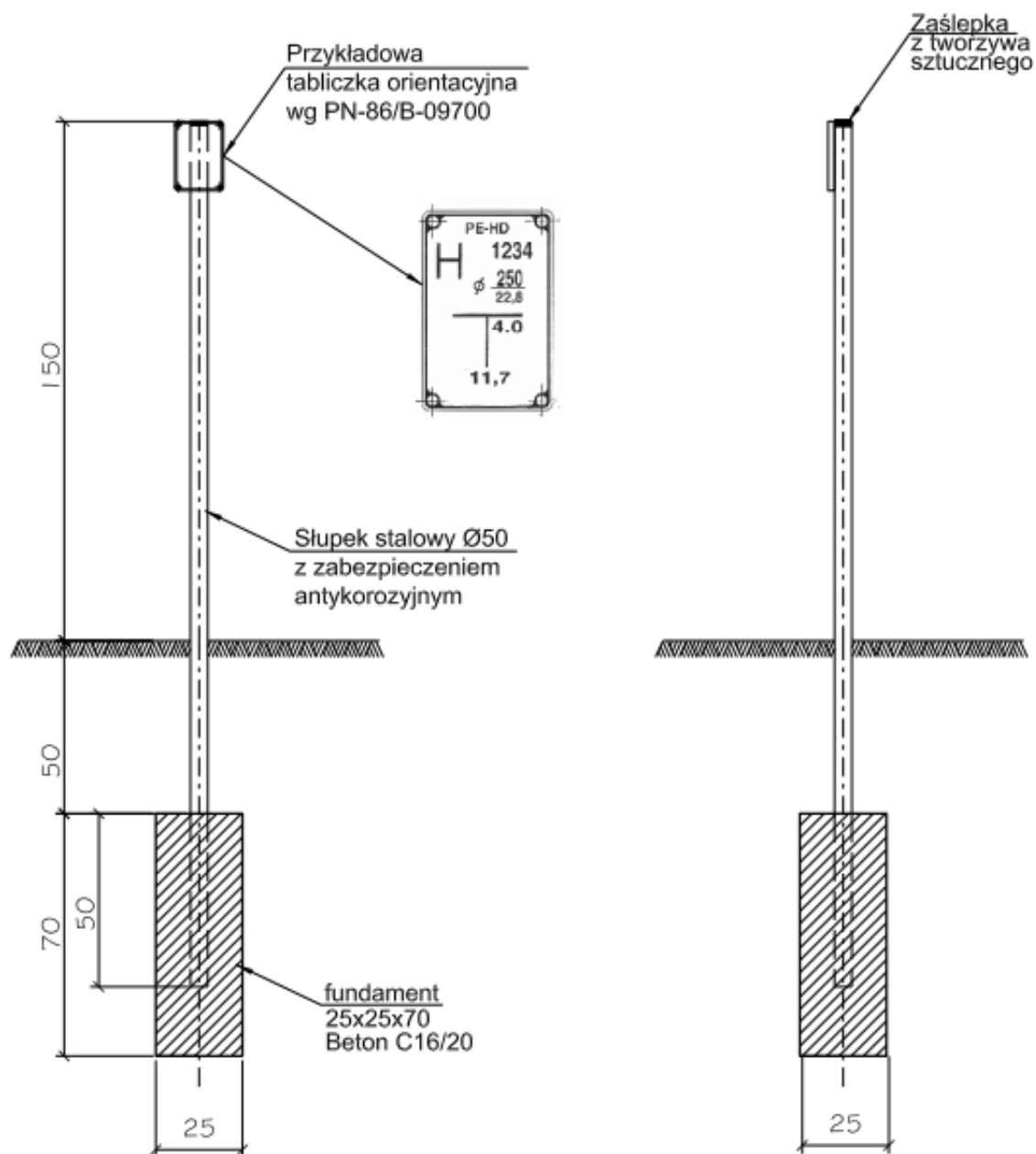


SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK ULICZNYCH ARMATURY WODOCIĄGOWEJ

CHODNIK LUB JEZDNI



OZNAKOWANIE UZBROJENIA SIECI WODOCIĄGOWEJ



HYDRANTY PRZECIWPOŻAROWE NADZIEMNE DN80

– hydranty przeciwpożarowe nadziemne Dn80 PN16 łamane, z dwoma nasadami, z podwójnym zamknięciem (wydajność 10dm³/s). Hydranty oznaczyć znakami orientacyjnymi przestrzennymi 3D do użytku zewnętrznego. Oznaczenia mocować do słupków nośnych h≈2m. Teren wokół hydrantów należy utwardzić

kostką betonową o grubości 8cm, ułożoną na podsypce piaskowej o gr. min. 10cm. Korpus głowy hydrantu, podstawa, pokrywka, prowadnik, kołnierz - żeliwo sferoidalne. Śruba trapezowa - stal nierdzewna. Tulejki łączące kołnierz - miedź. Nakrętka śruby trapezowej mosiądz. Tłoczki zamykające - żeliwo sferoidalne oblane gumą. Kształtownik - stal cynkowana ogniowo. Kolumna hydrantu - stal. Nasada i pokrywa nasady - aluminium lub ABS (tworzywo). Sprężyna dociskowa - stal nierdzewna. Prowadnik tłoczka - polietylen. Pokrycie antykorozyjne wewnątrz - farba proszkowa epoksydowa na zewnątrz - farba.

Zasuwy należy wyposażyć w obudowy i skrzynki uliczne. Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym przez obrukowanie kostką betonową w obramowaniu z obrzeży chodnikowych lub kręgiem betonowym Ø 80 cm. Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na słupkach stalowych R- 2 " z fundamentem betonowym. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

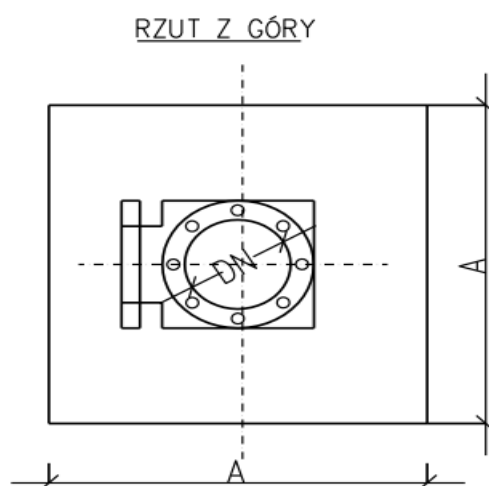
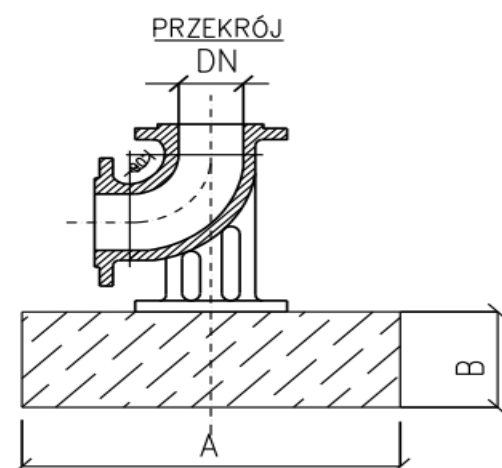
Hydranty zewnętrzne umieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) między hydrantami – do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy – do 15 m;
- 3) najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego – do 75 m;
- 4) innych niż wymienione w pkt 3 hydrantów wymaganych do ochrony obiektu budowlanego – do 150 m;
- 5) od ściany chronionego budynku – co najmniej 5 m.

Program badań hydrantów:

- sprawdzenie zgodności z projektem, oświadczenie wykonawcy, uwzględnienie w protokołach odbiorów częściowych zakrytych fragmentów wodociągu,
- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie wydajności wodnej,
- sprawdzenie ciśnienia,
- ocena wyników badań,
- protokół badań wraz z protokołem komisji i stwierdzenie zgodności z normami.

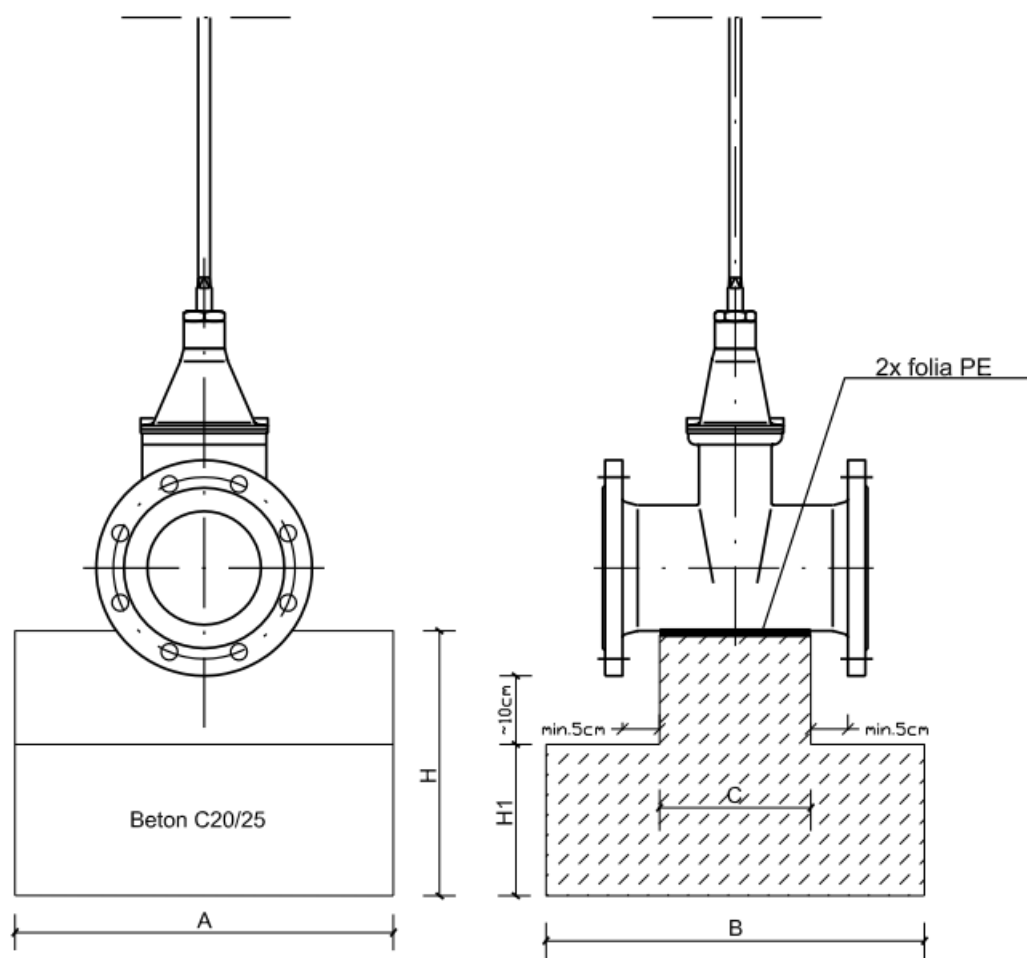
PŁYTA POD KOLANO KOŁNIERZOWE ZE STOPKĄ N-80



Dn mm	A mm	B mm
80	500	250

BETON C16/20

PODBUDOWA BETONOWA POD ZASUWY



Dn mm	A mm	B mm	C mm	H mm	H1 mm
80	400	400	130	250	150

UWAGI:

1. Do połączeń kołnierzych stosować śruby ze stali ocynkowanej.

Beton C20/25

BLOKI OPOROWE.

Pod zasuwę, hydrant, trójniki, kształtki łuki oraz na końcówkach przewodów projektuje się oparcie na betonowych blokach oporowych. Bloki oporowe można stosować prefabrykowane lub wykonać na placu budowy w sposób bezpośredni na realizowanej sieci wodociągowej w miejscach uzbrojenia sieci, zmianach kierunków sieci, trójników, hydrantów itd.. Bloki betonowe należy odizolować od rur izolacją z grubej folii PCV.

ROBOTY ZIEMNE

Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy sieci wodociągowej, a następnie zdjąć warstwę humusu. Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione bądź szerokoprzestrzenne. Uzupełnienie wykopów oraz wykopy przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie. Jako zabezpieczenie ścian wykopów przewiduje się deskowanie pełne z teleskopowymi rozporami stalowymi. Deskowanie to można wykonywać jako drewniane lub można zastosować stalowe umocnienia wykopów składające się z dwóch ścian połączonych rozporami teleskopowymi tzw. szalunków segmentowych. Ziemię z wykopu składować wzdłuż wykopu.

Rurociąg układać na nienaruszonym gruncie rodzimym. W gruntach zwartych lub nasyconych spód wykopu powinien znajdować się o 15cm niżej od projektowanego dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez grud i kamieni. Po wykonaniu i odbiorze sieci wodociągowej można przystąpić do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-04491. Wymagany stopień zagęszczenia warstwy 95% wartości Proctora. Przewód po zamontowaniu zasypywać warstwami grubości ok. 20cm po kolei je ubijając. Obsypka przewodu musi być starannie ubita po obu stronach. Należy ją wykonywać z jednoczesnym usuwaniem deskowania do wysokości 30cm ponad wierzch rurociągu. Do wysokości 0,5–0,6m ponad wierzch przewodu nie powinno być kamieni ani grud. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę sieci dokładnie oznakować poprzez ułożenie nad nią taśmy z wkładką metaliczną. Przed zasypaniem ziemią wykonane przyłącze należy zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu.

ZASADY UKŁADANIA RUR

Projektowana sieć wodociągowa układana będzie w wykopie otwartym szerokoprzestrzennym (odwodnionym w przypadku wystąpienia ścieżek wody), zgodnie z PN-B-10 736.

Rozpoczęcie robót ziemnych należy poprzedzić geodezyjnym wytyczeniem w terenie trasy projektowanego wodociągu. Następnie należy wykonać wykop do głębokości wskazanej w projekcie. Przewiduje się, że prace prowadzone będą w wykopach suchych a w przypadku wystąpienia wody wykopy należy odwodnić powierzchniowo, wykorzystując naturalny spadek dna wykopu. Wykopy należy chronić przed napływem wód opadowych.

Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, przy dużym zagęszczeniu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

Przewody można układać przy temperaturze od 0°C do 30°C, jednak warunki optymalne to +6°C ÷ +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

- Przestrzeń wykopu w obrębie wykopu rurowego należy wypełnić gruntem nie zawierającym kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać wymiany gruntu.
- Grunt w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony – min. 95% wartości Proctora
- Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa gruntu (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

PRÓBY SZCZELNOŚCI

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej.

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-EN 805. W porównaniu do wcześniej obowiązujących wymagań norma ta wprowadza nowy sposób badania szczelności wodociągów polietylenowych. Należy ją przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy PN-EN 805.

Po pozytywnym wyniku próby sieć wodociągową przepłukać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu, następnie poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (ok. 1l podchlorynu na 500l wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie, a po jego zakończeniu wodę płuczącą należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnych wyników badań przez upoważnione jednostki.

Do przeglądu technicznego dołączyć:

- uzgodnioną i poprawioną dokumentację
- operat geodezyjny wykonany przez uprawnionego geodetę
- protokół z próby szczelności.

Po dokonaniu pozytywnego przeglądu technicznego można wodociąg zasypać. Wykop zasypać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym wykopu. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu w drodze 95 % wartości Proctora.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 19.03.03.).