

PROJEKT TECHNICZNY

1. Ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej	str. 4
2. Zapotrzebowanie i ciśnienie wymagane w sieci wodociągowej	str. 4
3. Projektowany rurociąg	str. 4
4. Uzbrojenie rurociągu	str. 4
5. Próba szczelności rurociągu	str. 5
6. Płukanie i dezynfekcja rurociągu	str. 5
7. Lokalizacja wodociągu w pasie drogowym	str. 6
8. Skrzyżowanie z siecią drenarską	str. 6
9. Wykonanie i zasypka wykopów	str. 7
10. Oznaczenie trasy sieci wodociągowej	str. 7
11. Zalecenia i uwagi końcowe	str. 8

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. nr 4	Schemat węzłów na sieci wodociągowej	str. 9
Rys. nr 5	Wykop, posadowienie i obsypka rur	str. 10

OPINIA	GEOTECHNICZNA,	DOKUMENTACJA	BADAŃ	PODŁOŻA
GRUNTOWEGO,	PROJEKT GEOTECHNICZNY		str. 11	

OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa włączona do rurociągu PVC $\varnothing 90\text{mm}$ w węźle W1 będzie dostarczała wodę dla potrzeb bytowo – gospodarczych do przyległej istniejącej i planowanej zabudowy.

Zarządca sieci wodociągowej zapewnia wymagane ciśnienie na cele bytowo – gospodarcze i przeciwpożarowe w projektowanej sieci wodociągowej.

2. Zapotrzebowanie i ciśnienie wymagane w sieci wodociągowej

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 r., określa następujące wymogi dot. ochrony p. pożarowej dla projektowanej sieci wodociągowej:

- 20 dm^3/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80mm;
- odległości między ww. hydrantami nie mogą przekraczać 150 m, a odległości hydrantu od budynku ≤ 75 m, oraz większe od 5m od ściany budynku.

Ciśnienie w istniejącej sieci wodociągowej w miejscu włączenia W1 wynosi ok. 3,0atm, co zapewni wymagane ciśnienie na cele bytowo – gospodarcze i przeciwpożarowe w projektowanej sieci wodociągowej.

Zakład Gospodarki Komunalnej zapewnia zapotrzebowanie na wodę dla przyległych do proj. sieci budynków mieszkalnych oraz zapewnia ciśnienie w sieci dla ich ochrony p.poż.

3. Projektowany rurociąg

Projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącego rurociągu PVC $\varnothing 90\text{mm}$ w węźle W1 oznaczonym na Rys. nr 2.

Projekt przewiduje wykonanie sieci wodociągowej z rur i kształtek zgrzewanych doczołowo PE 100 PN10 $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$ o długości 211,0m.

4. Uzbrojenie rurociągów – stanowią:

Uzbrojenie wodociągu:

- stanowią:

- zasuwą sieciową żel. miękkouszczel., kołnierzowa, długa 1,6 MPa z obudową teleskopową i skrzynką żel. o średnicy 150mm i wysokości min. 30cm: DN80 posadowiona na betonowej podstawie – 1 szt.
- hydrant p. poż. nadziemny DN 80 mm z zasuwą DN80 – 1 kpl.
- hydrant p. poż. podziemny DN 80 mm z zasuwą DN80 – 1 kpl.

Wszystkie elementy potrzebne do wykonania (montażu) wszystkich węzłów opisano szczegółowo na Rys. Nr 4.

Miejsca zamontowania armatury (zasuwy, hydranty, zasuw domowe) oraz trasę wodociągu oznaczyć tablicami informacyjnymi z tworzyw sztucznych (wymienne literki) umieszczonych na budynkach lub ogrodzeniach trwałych.

W pasie terenu wzdłuż projektowanego wodociągu (działki prywatne i droga publiczna) nie występują żadne potencjalne źródła skażeń bakteriologicznych lub chemicznych. Dlatego rurociągi te nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed skażeniami.

5. Próba szczelności rurociągu

Próbie szczelności odcinków sieci należy wykonać zgodnie z Normą Europejską PN-EN 805:2002. Wysokość ciśnienia próbnego winna wynosić 1 MPa.

Zamontowany rurociąg zabezpieczony przed przemieszczaniem częściową obsypką, należy poddać próbie wodnej na ciśnienie 1,0 MPa (10 atm), zgodnie z normą PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze, z uwzględnieniem w/w Normy Europejskiej pr. PN-EN 805:2002. Procedura próby szczelności winna obejmować fazę wstępną zawierającą okres relaksacji materiału, połączoną z próbą spadku ciśnienia oraz zasadniczą próbę szczelności. Chodzi o uwzględnienie zjawiska zmiany wymiarów geometrycznych rur z tworzyw termoplastycznych w wyniku pełzania materiału. Do prób wodnych rurociągu należy używać wody wodociągowej.

6. Płukanie i dezynfekcja rurociągu

Po pozytywnym wyniku próby szczelności rurociąg należy wypłukać przy użyciu wody z istniejącego rurociągu w węźle W1 (miejscu przyłączenia).

Odcinek sieci płukać do czasu uzyskania wypływu czystej (bezbarwnej) wody.

Po wypłukaniu rurociągu należy dokonać jego dezynfekcji przez wprowadzenie 3 % roztworu podchlorynu sodu.

Po upływie 48 godzin roztwór ten powinien być usunięty przez płukanie czystą wodą.

Po ww. płukaniu należy zlecić pobranie próbek wody i wykonanie ich analizy bakteriologicznej.

Rurociąg można włączyć do eksploatacji przed upływem 10-ciu dni od czasu pobrania próbek z pozytywnymi wynikami w/w analizy. W przypadku negatywnych wyników takiej analizy wyżej opisaną dezynfekcję i płukanie należy powtórzyć.

Po zakończeniu dezynfekcji należy przeprowadzić dechlorację (neutralizację) roztworu dezynfekcyjnego przy użyciu trisoiarczanu sodowego $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Niezastosowanie procesu dechloracji będzie szkodliwe dla środowiska.

7. Lokalizacja wodociągu w pasie drogowym

Posadowienie wodociągu w drodze gminnej o nawierzchni asfaltowej wykonać wykopem otwartym z wykonaniem odtworzenia nawierzchni drogi.

Wykop o ułożeniu wodociągu zagęszczać warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia równego 1 – na głębokości od 20 do 50cm pod powierzchnią podłoża oraz 0,97 dla górnej warstwy o grubości 20cm.

Grubość odtwarzanej nawierzchni asfaltowej nie może być mniejsza od warstwy na pozostałej części drogi.

8. Skrzyżowania z siecią drenarską

Projektowana sieć wodociągowa znajduje się na terenie obiektu melioracyjnego „Szewna – Gromadzice”. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki w celu ustalenia trasy istniejących rurociągów drenarskich i wyznaczyć ich faktyczny przebieg w celu uniknięcia ich uszkodzenia. Wykonanie proj. sieci wodociągowej w skrzyżowaniu z zainwentaryzowaną siecią drenarską zaleca się wykonać metodą bezwykopową.

W przypadku ewentualnego uszkodzenia sieci drenarskiej należy ją odbudować nie pogarszając funkcjonowania obiektu pod nadzorem uprawnionej osoby.

Dokumentację powykonawczą w przypadku przebudowy lub wprowadzenia zmian w układzie drenowania należy przekazać do Nadzoru Wodnego w Ostrowcu Św.

9. Wykonanie i zasypka wykopów

Projekt przewiduje wykonanie wykopów o ścianach pionowych umocnionych do głębokości ca 1,7 m.

Trasę wodociągu wytyczyć w terenie na podstawie współrzędnych określonych na Rys. 2 .

Projekt przewiduje:

- głębenie wykopu do ca 0,15 m poniżej rzędnej osi rur,
- wykonanie podsypki z piasku zagęszczonego w warstwie o grubości $h_p \geq 0,15$ m,
- zmontowanie rur na ww. podsypce i wykonanie próby szczelności,
- obsypanie rur piaskiem zagęszczonym w przestrzeni do ścian wykopu,
- zasypanie rur piaskiem zagęszczonym do wysokości conajmniej 0,30 m powyżej ich klucza.

Wyżej opisane podsypki i obsypki piaskowe należy zagęszczać sprzętem ręcznym conajmniej do wskaźnika 96 % wg normalnej próby Proctora.

Projekt przewiduje wykonanie zasypki tylko gruntem niespoistym zagęszczonym do wskaźnika $I_s \geq 97\%$.

Wymiary poprzeczne wykopów, podłoża i obsypki rur są określone na zał. Rys. Nr 5.

Na całej długości wykopów warstwę glebową należy składować odrębnie od pozostałego urobku, a następnie wykorzystać w całości do jej pełnej rekultywacji.

Wykonywanie wykopów oraz ich zasypkę należy prowadzić w sposób zapewniający maksymalne ograniczenie zniszczeń istniejącego zagospodarowania terenu. W szczególności należy chronić istniejący stan użytkowania i strukturę warstwy glebowej.

10. Oznaczenie trasy sieci wodociągowej.

Po zakończeniu próby szczelności rurociągu przed jego zasypaniem, należy wykonać geodezyjną inwentaryzację określającą usytuowanie węzłów i miejsc zamontowania armatur oraz rzędnych wysokości. Około 70cm poniżej terenu należy ułożyć niebieską taśmę znacznikową z nadrukiem WODA i wprasowaną taśmą stalową. Po zasypaniu w/w węzły i armatury należy oznaczyć tabliczkami z opisem i pomiarami. Tabliczki takie mocować trwale do istniejących ogrodzeń lub słupków betonowych.

W przypadku braku stałych elementów do 15 metrów oznakowanie sieci wykonać na słupkach betonowych.

11. Zalecenia i uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do wykopów należy:

- zapoznać się z oryginałem Protokołu z narady koordynacyjnej,
- uzgodnić warunki zajęcia pasa drogowego i prowadzenia w nim robót z Gminą Bodzechów ,
- zgłosić do Zakład Gospodarki Komunalnej planowany termin rozpoczęcia robót (na druku zgłoszenia); włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać pod nadzorem pracowników ZGK po wcześniejszym uzgodnieniu terminu włączenia.
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu ich uzbrojenia.

Przed zasypaniem rurociągów i armatury należy wykonać inwentaryzację powykonawczą. Inwentaryzacja winna być wykonana przez uprawnionego geodetę. Odpowiedzialność za jej wykonanie spoczywa na Wykonawcy robót.

Dokumenty stanowiące Zał. 4 ÷ 6 stanowią warunki techniczne i uzgodnienia dotyczące wykonania projektowanych robót.

Wykonawca Robót powinien zapoznać się z tymi uzgodnieniami i bezwzględnie realizować ich ustalenia.

Bezpośrednio po zasypaniu projektowanego rurociągu należy starannie rekultywować odrębnie odspojoną warstwę glebową na całej szerokości wykopu.

Projektant mgr inż. Konrad Rachuna
upr. bud. Nr SWK/0207/POOS/13