

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączem do posesji na działce 511/4 we wsi Kamionna

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu technicznego jest zlecenie Inwestora – Urzędu Gminy w Łochowie – 07-130 Łochów, ul. Pokoju 75

2. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączem do posesji na działce 511/4 we wsi Kamionna.

3. Opis ogólny

Zgodnie z warunkami technicznymi z dn. 13 Listopada 2014 r. wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie, projektuje się sieć wodociągową o długości całkowitej 92,5 m zaprojektowaną z rur PCV PN 10 o średnicy 110 mm. Przykrycie sieci wodociągowej min. 1,60 m.

4. Lokalizacja wodociągu

4.1 Miejsce włączenia projektowanego wodociągu

Projektowany wodociąg włączony będzie do istniejącej sieci wodociągowej:

- Obręb Twarogi – działka nr 219 do istniejącej sieci wodociągowej PCV 110 mm.

5. Opis rozwiązań technicznych wodociągu

5.1 Materiały

Projektowany przewód wodociągowy należy wykonać z rur ciśnieniowych kielichowych PVC-U PN 10 o średnicy 110 mm.

Na trasie wodociągu zaprojektowano zasuwy kołnierzowe odcinające typ E2 PN 16 DN 80. W zestaw zasuwy wchodzi także: trzpień teleskopowy o długości 1,3-1,8 m i skrzynka uliczna sztywna.

Łuki na wodociągu należy wykonać z kształtek PVC PN 10. Na załamaniach, rozgałęzieniach i końcówkach rurociągów projektuje się bloki oporowe.

Na trasie wodociągu projektuje się hydranty p.poż. DN 80 nadziemne H4 sztywne z 1,5 m głębokością zabudowy. Hydrant będzie podłączony do sieci wodociągowej poprzez trójnik kołnierkowy z żeliwa sferoidalnego, zasuwę kołnierзовą odcinającą typ E PN 16 DN 80 i łukiem kołnierзовym 90° ze stopką. Hydranty nadziemne z podwójnym zamknięciem zgodne z DIN 3221.

5.2 Ułożenie przewodów wodociągowych

Przewody wodociągowe w gruntach nienawodnionych należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z piasku lub gruntu gat. I pozbawionego grubszych frakcji.

Nad projektowanym przewodem wodociągowym, po zasypaniu warstwą grubości 30 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z taśmą metalową.

Wszystkie kształtki takie jak łuki, trójniki i zasuwki należy wzmocnić blokami oporowymi wg KB8-4.11.(2).

6. Podłączenie projektowanego przewodu do sieci wodociągowej

Podłączenia projektowanego przewodu wodociągowego do istniejących sieci wodociągowych należy dokonać w porozumieniu z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Łochowie.

7. Płukanie i dezynfekcja

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31.05.1977 r. Dz. U. nr 16 z 15.06.1977 r.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s.

Czas płukania określa się na podstawie wyników obserwacji stanu wypływającej wody z przewodu. Płukanie można zakończyć z chwilą, gdy wypływająca woda jest tak czysta jak woda użyta do płukania.

Płukanie dotyczy wszystkich odcinków projektowanej sieci wodociągowej.

Do dezynfekcji używa się roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, które należy wprowadzać do przewodu w kilku miejscach. Przewód należy napęlnić czystą wodą z równoczesnym wprowadzaniem takiej dawki 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego aby uzyskać stężenie równe 250 g/m³ wody. Roztwór w przewodzie powinien być przetrzymany przez 24 godziny. Po tym czasie należy

doprowadzić czystą wodę w celu wypłukania roztworu z przewodu. Minimalna ilość wody powinna zapewnić 10-krotną wymianę wody w przewodzie przy zachowaniu prędkości płukania jw.

8. Próba szczelności wodociągu

Przed wykonaniem prób szczelności należy wodociąg dokładnie odpowietrzyć. Zaleca się wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- a) Ciśnienie próbne powinno być takie jak normalna wartość ciśnienia roboczego.
- b) Ciśnienie próbne powinno być utrzymane przez 2 godz. poprzez uzupełnianie wody.
- c) W ciągu 6 minut podwyższyć ciśnienie w rurociągu do poziomu równego $1,3 \times$ ciśnienie normalne lub $1,3 \times$ ciśnienie robocze.
- d) Podwyższone ciśnienie powinno być utrzymane przez 2 godziny przez dodatkowe uzupełnienie wody.
- e) W ciągu 6 minut podwyższone ciśnienie obniżyć do wartości ciśnienia nominalnego (roboczego) i zamknąć zawór.
- f) Po godzinie powinna być zmierzona ilość wody niezbędna do utrzymania ciśnienia nominalnego (roboczego). Rurociąg spełnia wymaganą szczelność, jeżeli ilość wody dodana do utrzymania ciśnienia jest niższa od wartości przedstawionych w tabeli.
- g) Jeżeli ilość wody jest większa, oznacza to, że rurociąg jest nieszczelny, a nieszczelność musi być zlokalizowana przez sprawdzenie złączy, zgodnie z obowiązującymi normami.

Średnica rury	Dod. Ilość wody
[mm]	[litr/km]
110	1,2

Ułożony rurociąg należy sprawdzić na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725.

Warunkiem pozytywnego wyniku próby jest utrzymanie się wymaganego ciśnienia w ciągu 30 minut.

9. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed zasypaniem wodociągu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby. Należy sprawdzić lokalizację wodociągu w terenie oraz jego usytuowanie wysokościowe na wszystkich załamaniach i zmianach spadków.

10. Oznakowanie wodociągu

Po wykonaniu i zasypaniu wykopów zasuw, hydranty, załamania i trójniki na zrealizowanym wodociągu należy oznakować przy pomocy tabliczek. Oznakowanie wodociągu wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

11. Roboty ziemne

11.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zlecić tyczenie lokalizacji trasy wykopu uprawnionym służbom geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Trasę wykopu oraz miejsca kolizji należy oznakować w sposób trwały. Wykop pod projektowany wodociąg wykonać mechanicznie, Wykop na całej długości oszalować szalunkiem pełnym. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy na dł. po 2 m z każdej strony kolizji wykonać ręcznie. Urobek na okres czasowy należy wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora. Nadmiar urobku wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Grunt nienadający się do zagęszczenia należy wywieźć i zastąpić piaskiem.

11.2. Podsypka pod wodociąg

Pod projektowany wodociąg należy wykonać na dnie wykopu podsypkę z piasku o grubości 15 cm.

11.3. Zasyпка wykopów

Zasyпки wykopów dokonywać po wykonaniu prób szczelności, dezynfekcji wodociągu i inwentaryzacji geodezyjnej wodociągu.

Do wysokości 30 cm nad wodociąg zasyпки dokonać piaskiem w następujący sposób:

- Ułożyć warstwę do wysokości 1/3 rury i zagęścić ją ręcznie
- Następnie do wysokości 30 cm ponad rurę zasyпки dokonywać warstwami co 10 cm i zagęszczać ją ręcznie

- Na wysokości 30 cm nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego szerokości 20 cm z wkładką metalową.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym, o ile grunt ten nadaje się do zagęszczania. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 30 cm i zagęszczać mechanicznie. Pod jezdniami zgodnie z Dz. U. nr 43 z 1999 r. wskaźnik zagęszczenia gruntu winien wynosić $I = 1$ natomiast pod chodnikami $I = 0,85$ i być potwierdzony przez jednostkę geologiczną. Na odcinkach, gdzie był on odwieziony na czasową hałdę, grunt należy dowieźć z hałdy.

11.4. Zabezpieczenie pasa budowy

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z przepisami BHP.

12. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

12.1. Zabezpieczenie kabli telefonicznych i energetycznych

Na istniejące kable telefoniczne i energetyczne należy nałożyć rury AROT dn 100 L=2,0 m. Przy zasypywaniu wykopów nad kablami należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru odpowiednio pomarańczowego lub czerwonego.

13. Przejścia nad rowami melioracyjnymi

Przejścia wodociągu należy wykonać w rurach osłonowych, metodą przecisku. Z uwagi na dość duże głębokości rowów przyjęto, że minimalne przykrycie wodociągu pod rowem wynosi 1,0 m. W celu ocieplenia należy między rurę przewodową a osłonową wstrzyknąć piankę poliuretanową.

14. Uwagi ogólne

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Zeszyt 3.”

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy oznakować z zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.