

## **OPIS TECHNICZNY**

### ***do projektu budowlanego sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami w miejscowości Rybitwy gm. Połaniec***

#### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu technicznego jest zlecenie Inwestora – Urząd Gminy Połaniec ul. Ruszczańska 27, 28-230 Połaniec

#### **2. Temat i zakres opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami w miejscowości Rybitwy gm. Połaniec.

#### **3. Opis ogólny**

Zgodnie z warunkami technicznymi z dn. 13 kwietnia 2011 r. wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki komunalnej w Połańcu Spółka z o.o., projektuje się sieć wodociągową z rur PE 125 , natomiast przyłącza wodociągowe z rur PEHD 40. Na sieci wodociągowej w odległości nie przekraczającej 150m zostały zlokalizowane hydranty przeciwpożarowe dn 80 nadziemne (4 szt). Przy włączeniu przyłączy wodociągowych do projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać trójnik i zasuwę odcinającą na przyłączy. Przyłącza wodociągowe zakończyć zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w istniejący budynku bądź w studzience wodomierzowej betonowej dn 1000.

Przykrycie wodociągu i przyłączy wodociągowych min. 1,50 m.

#### **4. Sieć wodociągowa**

##### **4.1. Miejsce włączenia projektowanego wodociągu**

Projektowany wodociąg PE 125 o długości **L=339,20** mb proponuje się włączyć do istniejącej sieci wodociągowej w 225 za pomocą opaski do nawiercaniu typu HAKU na rurę o średnicy 225 z odejściem kołnierзовym dn 150 a następnie zamontować zwężkę dwukołnierзовą dn 150/100 oraz zasuwę kołnierзовą dn 125:

- obręb Połaniec- Rybitwy – działka nr 503/1 do projektowanej sieci wodociągowej DN 125 PE

## **4.2. Charakterystyka projektowanego wodociągu**

Wodociąg będzie przebiegał po gruntach prywatnych właścicieli.

## **5. Opis rozwiązań technicznych wodociągu**

### **5.1. Materiały**

Projektowany przewód wodociągowy należy wykonać z rur ciśnieniowych kielichowych oraz PE 125 PN 10.

Na trasie wodociągu zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierzową dn 100. Połączenie zasuwy z wodociągiem dokonać przy pomocy połączeń kołnierzowych dla rur PE.

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

Na trasie wodociągu projektuje się hydranty p.poż. DN 80 podziemne zamontowane na odgałęzieniach (zgodnie ze schematem węzłów dołączonych do niniejszej dokumentacji). Każdy hydrant wyposażyć w zasuwę odcinającą.

### **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 zasuwy należy wzmocnić blokami oporowymi wg KB8-4.11.(2).

## **6. Przyłącza wodociągowe**

Projektowane przyłącza wodociągowe zasilane będą z projektowanego wodociągu PE 125 mm PN 10. Włączenie przyłączy do sieci wodociągowej projektuje się wykonać poprzez zamontowanie trójnika oraz zasuwy odcinającej na przyłączy wodociągowym.

Przyłącza projektuje się z rur PEHD 40 PN 10 w ilości 5 sztuk o długości **L=181,30 mb**.

Punkty pomiarowe ( zestawy wodomierzowe ) zostaną zamontowane w budynkach lub w studzienkach wodomierzowych dn 1000 mm.

**Uwaga! Zabrania się łączenia wodociągu wiejskiego w ujęciami lokalnymi z własnej studni.**

### 6.1. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę dla budynków jednorodzinnych wyposażonych w wodociąg i lokalną kanalizację wynosi  $150 \text{ dm}^3/(\text{M} \cdot \text{d})$ . Przyjęto, że w każdym budynku mieszka 4 osoby.

$$Q_{\text{śr.dobowe}} = 150 \text{ dm}^3 / h \cdot 4 = 0,60 \text{ m}^3 / d$$

$$Q_{\text{max } d} = Q_{\text{śr.dobowe}} \cdot 1,5 = 0,60 \cdot 1,5 = 0,90 \text{ m}^3 / d$$

$$Q_h = \frac{Q_{\text{max } d}}{24} = \frac{0,9}{24} = 0,038 \text{ m}^3 / h$$

$$Q_{\text{max } h} = Q_h \cdot 2,5 = 0,038 \cdot 2,5 = 0,09 \text{ m}^3 / h$$

### 6.2. Dobór wodomierzy

Dobór wodomierzy dokonano zgodnie z PN92/B-01706. Dobrano wodomierze skrzydełkowe jednostrumieniowe DN 20 firmy „PoWoGaz” (JS 1,5-G1) o następujących parametrach:

Nominalny strumień objętości	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	1,5
Średnica nominalna	DN	mm	20
Maksymalny strumień objętości	$q_s$	$\text{m}^3/\text{h}$	3
Minimalny strumień objętości	$q_{\text{min}}$	$\text{dm}^3/\text{h}$	30
Próg rozruchu	-	$\text{dm}^3/\text{h}$	8

Przed wodomierzem należy zamontować filtr dn 20 PN 16 o wymiarze oczka 0,5 mm. Za wodomierzem (od strony instalacji) projektuje się zamontować zawór antyskażeniowy  $\frac{3}{4}$ ".

### **6.3. Przebieg tras przyłączy**

Przebiegi tras poszczególnych przyłączy przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych. Przykrycie minimalne przyłączy wodociągowych wynosi min. 1,5 m.

## **7. Podłączenie projektowanego przewodu do sieci wodociągowej**

Podłączenia projektowanego przewodu wodociągowego do istniejących sieci wodociągowych należy dokonać w porozumieniu z Zakładem Usług Komunalnych w Lubochni.

## **8. 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 21.04.2006 r., Dz. U. nr 80 poz. 3667.

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 wapnia chlorowanego, które należy wprowadzać do przewodu w kilku miejscach. Przewód należy napełniać czystą wodą z równoczesnym wprowadzaniem takiej dawki 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapnia chlorowanego, aby uzyskać stężenie równe 250 g/m<sup>3</sup> 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.

## **9. Próba szczelności wodociągu**

Przed wykonaniem prób szczelności należy wodociąg dokładnie odpowietrzyć. *Zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób (zgodnie z instrukcją firmy „Wavin” dla rur PVC i PE):*

- 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  $1,3 \times$  ciśnienia nominalne 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.

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.

## **10. Inwentaryzacja geodezyjna**

Przed zasypaniem wodociągu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby, tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich załamaniach i zmianach spadków.

## **11. Oznakowanie wodociągu**

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

## **12. Roboty ziemne**

### **12.1. Wykopy**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy zlecić tyczenie lokalizacji trasy wykopu uprawnionym służbą 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. 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.

### **12.2. Podsypka pod wodociąg**

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

### **12.3. 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.

### **12.4. Zabezpieczenie pasa budowy**

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

### **13. 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 i zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.

#### **Uwagi**

- ✓ Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- ✓ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 i PN oraz instrukcjami producentów.
- ✓ Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- ✓ Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zabudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby.
- ✓ Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.
- ✓ Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- ✓ W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.
- ✓ Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.

Opracowała:

Sprawdził: