

# **S P I S   T R E Ś C I**

## **DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

**Strona tytułowa**  
**Spis treści**

### **Część opisowa:**

1. Opis techniczny sieci wodociągowej
2. Montaż rurociągu
3. Węzły montażowe
4. Hydranty
5. Oznakowanie sieci wodociągowej
6. Próba szczelności
7. Oddanie do eksploatacji
8. Roboty w pasie drogowym drogi gminnej
9. Roboty w pasie drogowym drogi powiatowej
10. Przekroczenie potoku „Dopływ spod Woli Łużańskiej”
11. Studnia wodomierzowa
12. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
13. Odwodnienie wykopów na czas budowy
14. Odbiór końcowy
15. Uwagi końcowe
- 15.1 Uwagi ogólne
- 15.2 Roboty ziemne
- 15.3 Roboty montażowe
- 15.4 Skrzyżowanie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem terenu
- 15.5 Przewierty

### **Część rysunkowa**

- Rys. 1 Ułożenie wodociągu w wykopie  
Rys. 2.1- 2.2 – Profile podłużne  
Rys. 3 Bloki oporowe

## Opis techniczny

### 1 Opis techniczny sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa i przyłącza zaprojektowana została z rur PE 100 SDR 17 PN 10:

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi 2340,0 m, w tym:

- PEHD  $\Phi$  125 – L = 2063,0 m
- PEHD  $\Phi$  90 – L = 50,0 m
- PEHD  $\Phi$  63 – L = 212,0 m
- PEHD  $\Phi$  40 – L = 15,0 m

W skład uzbrojenia projektowanej sieci wchodzi:

- zasuwę żeliwne – zasuwę z zamknięciem miękkim i obudową teleskopową (np. produkcji Jafar, Hawle) – DN 125 – 3, DN 80 – 6 sztuk, DN50-4 szt, DN40-11szt, trójniki żeliwne – DN 125/125, DN 125/80 trójniki PE do zgrzewania doczołowego,
- hydranty – projektuje się hydranty nadziemne p.poż, służące też do płukania sieci, odcinkowego chlorowania, produkcji odpowietrzenia i odwodnienia sieci, itp. – 5 sztuk
- bloki oporowe – dla przewodów PE stosować w węzłach, przy kształtkach: kolana, trójniki, łuki. Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach, żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierзовych żeliwnych.

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować materiały i rury, które posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny

Wszystkie zasuwę będą wyposażone w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne. Skrzynki uliczne należy ustawiać na płytach podkładowych. Połączenie siecią wykonać za pomocą trójników.

### 2 Montaż rurociągu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót zapoznać się z warunkami przyłączenia do sieci wydanymi przez Urząd Gminy Łużna załączonymi do niniejszego opracowania. Roboty wykonać według załączonych warunków. O terminie realizacji robót powiadomić urząd Gminy Gorlice oraz Gminy Łużna. Rury układać na podłożu z zagęszczonego piasku lub żwiru o grubości warstwy 10cm. Przewody układać na głębokościach określonych w rysunkach wykonawczych. Po ułożeniu wodociągu należy poddać go próbie na ciśnienie 1,0 MPa, w ciągu 30 minut w obecności pracownika Urzędu Gminy Gorlice. Próbę przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaskiem dla zabezpieczenia przed poruszeniem się przewodu. Złącza powinny być odkryte, celem sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10752 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodów. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej przewody przepłukać, zdezynfekować i obsypać ręcznie warstwą 30 cm ponad wierzch rury. Następnie można przystąpić do mechanicznego zasypywania wykopów z równoczesnym zagęszczaniem. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. W przypadku gruntu rodzimego składającego się z gliny, ilów, gruzu wykopy należy zasypywać ręcznie pospółką ze względu na potrzebę dokładnego zagęszczenia ziemi po ułożeniu przewodów. Wykopy o ścianach pionowych ze względu na bezpieczeństwo pracy należy zabezpieczyć.

**W miejscu przeszkód terenowych tj. pod drogami, rowami, terenem utwardzonym prace wykonać metodą przewiertu sterowanego.**

### **3. Węzły montażowe**

Połączenie z projektowaną siecią wodociągową za pomocą trójnika 125/125 w miejscu oznaczonym W0 na działce nr ewid. 490/14 w miejscowości Wola Łużańska. Odejścia do przyłączy zakończyć zasuwą DN40. Prace wykonać pod nadzorem pracownika Urzędu Gminy Gorlice, Urzędu Gminy Łużna i ZGK w Łużnej.

### **4. Hydranty**

Odgałęzienia do hydrantów (5 szt) projektuje się za pomocą trójników DN 125/125 oraz zasuw odcinających kołnierzowych DN 80 mm. Zasuwy połączone będą z przewodem PE za pomocą tulei kołnierzowych i luźnych kołnierzy stalowych. Zasuwy należy montować w odległości min. 0,5m od hydrantu i pozostawić w pozycji otwartej. Hydrant montować na trójniku żeliwnym ze stopką ustawioną na fundamencie wykonanego z betonu B 20.

### **5 Oznakowanie sieci wodociągowej**

Trasę wodociągu oznaczać taśmą sygnalizacyjno ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową układaną na głębokości około 40 cm od powierzchni terenu. Tablice orientacyjne należy opisać i rozmieścić zgodnie z PN-62/B-097600 (przy zasuwach, hydrantach, itp.). Oznakowanie i tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowlach zlokalizowanych przy sieci, a w przypadku ich braku na słupach betonowych.

### **6 Próba szczelności**

Próbę szczelności rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10752 Wodociągi. Cała procedura próby szczelności obejmuje fazę wstępną zawierającą okres relaksacji, połączoną z nią próbę spadku ciśnienia i zasadniczą próbę szczelności. Próbę szczelności odcinka wykonywać po jego ułożeniu i wykonaniu obsypki ochronnej z podbiciem piasku z obu stron rury dla zabezpieczenia przed jej przemieszczeniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności całego przewodu przeprowadzi po jego ukończeniu, zasypaniu i po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności dla poszczególnych odcinków.

### **7 Oddanie do eksploatacji**

Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg należy dokładnie wypłukać czystą wodą wodociągową, przeprowadzić dezynfekcję i badania wody.

### **8 Roboty w pasie drogowym drogi gminnej.**

Roboty w pasie drogowym drogi gminnej i przekroczenie drogi gminnej o nawierzchni utwardzonej (asfaltowej) należy wykonać metodą przewiertu stosując na przekroczeniach rurę przewiertową (osłonową) PE. Przejścia wykonać na warunków określonych w piśmie z Gminy Gorlice dołączonych do niniejszego opracowania.

### **9 Roboty w pasie drogowym drogi powiatowej.**

Roboty w pasie drogowym oraz przekroczenie drogi powiatowej wykonać zgodnie z decyzją PZD.5440.Uo.88.2022. Przekroczenie wykonać metodą przewiertu sterowanego. Komory przewiertowe usytuować poza granicą pasa drogowego. Końce rur ochronnych wyprowadzić min. 1,0 m poza granicę pasa drogowego. Przekroczenie drogi powiatowej nr 1469K w km 7+163 wykonać rurą PE125, w rurze ochronnej PEHD 225 SDR 17 o długości 15m.

### **10 Przekroczenie cieku „Dopływ spod Woli Łużańskiej”**

Przejście pod potokiem Dopływ spod Woli Łużańskiej wykonać w km 5+430 rurociągiem sieci wodociągowej wykonanym z rur PE 125x7,4mm w rurze osłonowej PE  $\phi$ 250x14,8mm. Długość rury osłonowej wynosi 15m. Przejście siecią wodociągową wykonać metodą

bezkolizyjną (przecisk lub przewiert sterowany). Górna krawędź rury osłonowej na głębokości minimum 1,5 m poniżej dna istniejącego potoku. Podczas prowadzenia robót zapewnić właściwy, bezkolizyjny przepływ wody w potoku. O rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić PGW Wody Polskie Nadzór Wodny w Gorlicach. Po wykonaniu przejścia teren robót i teren przyległy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **11 Studnie wodomierzowa**

Na granicy gmin Łużna i Gorlice na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano studnię wodomierzową wylewaną na mokro zgodnie z normą PN – EN 1717:2003. W studni zamontować wodomierz przystosowany do odczytu radiowego. Wodomierz obustronnie zabudować zaworami przelotowymi oraz wyposażać w zawór antyskażeniowy. Prace wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z pracownikiem Urzędu Gminy Gorlice i Gmina Łużna.

## **12. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Istniejące zabezpieczenie podziemne należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Roboty ziemne w miejscu skrzyżowania wykonać ręcznie. Odkrywek należy dokonać w obecności przedstawicieli właścicieli uzbrojenia. **Parce wykonać pod warunkami określonymi na Naradzie Koordynacyjnej.**

**Wszystkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i niezgodnie z uzgodnieniami będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt wykonawcy.**

## **13 Odwodnienie wykopów na czas budowy**

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku się ich ewentualnego pojawienia należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.

## **14 Odbiór końcowy**

Po zakończeniu prac budowlanych sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do Urzędu Gminy Gorlice i Gminy Łużna

Do odbioru należy przygotować :

- protokoły prób szczelności
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy
- inwentaryzację geodezyjną z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót

W trakcie robót należy wykonywać

odbory częściowe, którym podlegają elementy ulegające zakryciu w szczególności:

- wykop,
- umocnienie wykopu,
- podłoże pod rurociągi
- ułożenie rurociągów
- obsypka i zasypianie rurociągu
- montaż, rur
- zagęszczenie
- próba szczelności
- uporządkowanie terenu

Odbory przeprowadzić w obecności przedstawiciela Urzędu Gminy Gorlice, Urzędu Gminy Łużna, ZGK w Łużnej oraz z przedstawicielami właścicieli uzbrojenia.

## **15. Uwagi końcowe**

### **15.1 Uwagi ogólne**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa „Prawo Budowlane” wraz z obowiązującymi zmianami
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- warunkami technicznymi i uzgodnieniami
- RMPiPS z 26.09.1997 ( Dz.U. nr129/97 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- BN/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06484 Budowa kanałów w wykopach.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i decyzjami załączonymi do nieniejszego opracowania. Na 7-dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót, należy powiadomić zainteresowane instytucje nadzorujące eksploatację istniejącego uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanymi rurociągami. Przed przystąpieniem do robót ziemnych służba geodezyjna na zlecenie inwestora geodezyjnie wytyczy w sposób trwały trasy projektowanych kanałów wykonawca natomiast zabezpieczy wytyczoną trasę w sposób trwały, aby w trakcie prowadzenia robót istniała możliwość domiaru sytuacyjnego.

**Całość terenu po zakończonych robotach oraz w miejscach placów budowy i składowania materiałów należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

### **15.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia trasy sieci wodociągowej. Podczas robót zwracać uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Ręczne roboty ziemne prowadzić przede wszystkim w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz w miejscach niedostępnych na zastosowanie sprzętu mechanicznego. Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Dno wykopu winno być równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Wykop pozostawiony na noc musi zostać przykryty i ogrodzony. W trakcie wykonywania robót ziemnych, nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, aby przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 0,20 m a następnie ręcznie wyprofilować dno wykopu z zachowaniem wymaganych zagłębień. W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia rurociągu, należy wykonać podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości min. 15 cm. W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy je usunąć zastępując je piaskiem średnim, zagęszczonym do wartości Proctora  $I_{smni} = 0,95$ . Na powierzchni podłoża naturalnego lub wzmocnionego należy wykonać warstwę wyrównawczą z piasku o grubości 10 cm, z odpowiednio wyprofilowaną rurą, na kąt 90. Wykonanie wykopów, robót zabezpieczających oraz zasypkę wykonać zgodnie z PN-75/B-06250 oraz przepisami BHP, stosując obudowy wykopów i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia. Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. W miejscu przeszkód terenowych budowę wykonać z zastosowaniem przewiertu sterowanego.

### **15.3 Roboty montażowe**

Do montażu używać rur tylko dobrej jakości, bez uszkodzeń mechanicznych. Po ułożeniu kolejnych odcinków rurociągu, wykop należy zasypać, zagęszczając poszczególne warstwy zasypki. Układanie rurociągów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi

podanymi przez producentów rur. Przed zasypaniem rur, sieć wodociągową należy zgłosić uprawnionej służbie geodezyjnej celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej.

#### **15.4 Skrzyżowanie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem terenu**

W miejscu istniejących kolizji roboty budowlane wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem administratora sieci.

#### **15.5 Przewierty**

Na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano odcinki sieci kanalizacji grawitacyjnej do wykonania metodą przewiertu. Na Projekcie zagospodarowania terenu oznaczono je do wykonania z rur PE 200x11,9mm. Przewiertem sterowanym należy wykonać także odcinki przebiegające pod przeszkodami terenowymi takim jak: zakrzaczenia, ogródki, utwardzenia terenu itp.