

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

2. Załączniki

- Warunki przebudowy gminnej sieci wodociągowej w remontowanej drodze gminnej nr 106031B w miejscowości Nowy Laskowiec Kolonia wydane przez ZWKiEC Sp z o.o. Wysokie Mazowieckie dnia 29.04.2019

- Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanej sieci nr GK.6630.115.2019 z dnia 2019-10-22

- Uprawnienia oraz Zaświadczenie przynależności projektanta do Izby samorządu zawodowego

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

	skala	nr rys.
1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1
2. Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	2
3. Schematy węzłów wodociągowych		3
4. Zestawienie elementów sieci wodociągowej		Tab. 1
5. Schemat bloku podporowego pod zasuwę		A

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowy sieci wodociągowej w drodze gminnej nr 106031B w miejscowości Nowy Laskowiec Kolonia

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500
- Warunki przebudowy gminnej sieci wodociągowej w remontowanej drodze gminnej nr 106031B w miejscowości Nowy Laskowiec Kolonia wydane przez ZWKiEC Sp z o.o. Wysokie Mazowieckie z dnia 29.04.2019 r.
- Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

- odcinek istniejącej sieci wodociągowej Ø110 mm PE znajdujący się pod projektowaną jezdnią drogi wyniesiono poza jej obrys łącząc z istniejącą siecią w węzłach W1 oraz W7
- zaprojektowano hydranty p.poż. podziemne zachowując normatywny rozstaw hydrantów. max 150m.
- zaprojektowano przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych Ø32 mm PE do projektowanej sieci wodociągowej ( odcinki przyłączy A-A' oraz B-B')

### **4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU**

Na terenie objętym opracowaniem występują:

- sieć wodociągowa Ø110 mm
- sieć kanalizacji sanitarnej D200 mm
- kable telekomunikacyjne
- gazociąg gs 1400mm

### **5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Zgodnie z Dokumentacją Geotechniczną wierceń i badań podłoża gruntowego wykonanych przez firmę GEO-DAR w Warszawie, w lipcu 2019 r. badany teren budują gliny piaszczyste oraz gliny zwięzłe pokryte warstwą piasków drobnych oraz próchnicznych. Na odcinku projektowanej sieci nie nawiercono wody gruntowej.

### **6. PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Usytuowanie sieci w pasie drogowym , poza jezdnią zgodnie z projektem zagospodarowania terenu - rys.1.

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych PE100 SDR17  $\varnothing 110 \times 6,6$  mm , odpornych na propagację pęknięć np. typu RC. Złącza zgrzewane doczołowo , w węzłach elektrooporowo z kształtkami np. FUSION.

W miejscu wcięcia do istniejącej sieci wodociągowej (węzeł W1) oraz w węzłach W5 i W6 zaprojektowano zasuwę odcinającą zgodnie ze schematami węzłów – rys. 3. Zasuwę np. firmy AVK żeliwne, z miękkim uszczelnieniem bezgniazdowe PN10: z króćcami rur PE do zgrzewania (AVK typ 36/80).

Zaprojektowano hydranty p.poż. podziemne DN 80 mm PN10 np. AVK typ 35/31 - K7 (Rd=1500), z pojedynczym zamknięciem lub równoważne oznaczone od Hp1 do Hp5.

Zachowano normatywny rozstaw hydrantów p.poż. max 150m.

W strefie podziemnej odwodnienia hydrantu obsypać go gruntem zapewniającym prawidłowe odwodnienie oraz założyć otulinę podziemnej części hydrantu (np AVK typ 80/60).

Zasuwę oraz kolana stopowe hydrantów posadowić na blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie (klasa betonu min C12/15).

Projektowane zasuwę odcinającą wyposażać w przedłużacze trzpienia oraz skrzynki do zasuw wodociągowych. Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu (klasa betonu min C12/15).

W terenie utwardzonym pokrywy skrzynek wodociągowych (zasuw oraz hydrantów podziemnych) należy zlicować z nawierzchnią , natomiast w terenie nieutwardzonym obłożyć prefabrykowanymi betonowymi pierścieniami .

Zachować minimalne przykrycie sieci wodociągowej oraz przyłączy 1,80 m.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej :

Dz  $\varnothing 110 \times 6,6$  mm PE100 SDR17 typ RC Lc = 651m .

## **7. ODCINKI PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH**

Zaprojektowano przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych  $\varnothing 32$  mm PE do projektowanej sieci wodociągowej. Przewody wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 SDR17 1MPa  $\varnothing 32$  mm.

Podłączenie przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej  $\varnothing 110$  mm z rur PE wykonać za pomocą trójników siodłowych elektrooporowych z nawiertką i obejmą dolną np firmy FUSION i

zasuw AVK typ 36/80 z króćcami rur PE do zgrzewania wykonać zgodnie ze schematami węzłów (rys.3).

Długości w/w odcinków:

A- A' L=1,8 m

B-B' L=1,7 m

## 8. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykopy pod projektowane przewody wykonywać mechanicznie koparką jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopów za pomocą szalunku klatkowego. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego roboty ziemne wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem przewodów pod nadzorem odpowiednich służb.

Wykopy wykonane ręcznie zabezpieczyć przez deskowanie pełne lub wypraskami. Na czas wykonywania robót wykopy zabezpieczyć przed dostępem obcych osób przez ogrodzenie i oznakowanie.

Całość robót związanych z wykonaniem projektowanych przewodów wodociągowych prowadzić zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, zachowując obowiązujące przepisy BHP i p. poz. Roboty montażowe prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur. Po zakończeniu montażu odcinków projektowanego wodociągu przewód poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji (po dezynfekcji wykonać badania bakteriologiczne). Próbę szczelności na  $P_p = P_R \times 1,5 \geq 1,0 \text{ MPa}$  wykonać (w temperaturze dodatniej) zgodnie a normą PN-81/B-10725 „Wodociągi i przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przed zasypką wykopów przeprowadzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną przewodów (usytuowanie oraz rzędne) oraz zgłosić do odbioru w ZWKiEC Sp z o.o. w Wysokiem Mazowieckiem. Trzydzieści centymetrów ponad wierzchem rur wodociągowych ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą z metalową wkładką w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci (zakończyć w skrzynkach zasuw).

Rury typu RC nie wymagają podsypki wyrównawczej i obsypki z gruntu dowiezonego. Rury RC posadzić na gruncie rodzimym i zasypywać nim po eliminacji z zasypki frakcji spoistych, organicznych oraz nasypów niebudowlanych (gruz).

Wykopy do 30 cm ponad wierzch rury zasypywać ręcznie gruntem sytkim bez kamieni starannie ubijając warstwami co 10 cm. Dalszą zasypkę prowadzić mechanicznie z zagęszczeniem gruntu warstwami co 30-40 cm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 100 % w skali Proctora.

Armaturę wodociagową ( zasuwy oraz hydranty) oznakować tablicami informacyjnymi z tworzyw sztucznych zamontowanymi do betonowych słupków oznaczeniowych z wgłębieniem wg normy PN-B-09700:1986P.

Odcinki przyłączy wodociagowych posadowić na 10 cm podsypce i obsypać warstwą 30cm gruntu dowiezionego jeśli grunt rodzimy nie spełnia wymogów producenta rur.

### **8.1 Przejście wodociągu pod projektowaną jezdnią - nawierzchnią nierozbieralną**

( w pobliżu węzła W1) zaprojektowano w rurze osłonowej PE Ø200mm

- długość rury osłonowej L=6m
- płozy ślizgowe (np. Integra) typu BR , wysokość płozy 24mm, liczba pierścieni (obwodów) płóz – 5 sztuk w rozstawie 1,4m, odległość płóz od krańców rury osłonowej 0,2m
- na końcach rury osłonowej pierścienie samouszczelniające - manszety (np. Integra) typu N(112X225X75)

### **8.2 Skrzyżowanie projektowanej sieci wodociagowej z gazociągiem tranzytowym gs1400**

Zgodnie z Warunkami technicznymi skrzyżowania przebudowywanej drogi gminnej nr 106031 B wraz z wodociągiem i siecią teletechniczną w miejscowości Nowy Laskowiec Kolonia gm. Zambrów z gazociągiem tranzytowym DN1400 , Pismo DTR/DZI/3466/2019 Warszawa , 18.11.2019 ,

przejście projektowanego wodociągu nad istniejącym gazociągiem tranzytowym gs1400 oraz przewidywaną II nitką gazociągu (południową) zaprojektowano w rurze osłonowej PE Ø200mm.

- długość rury osłonowej L=38,0m
- płozy ślizgowe (np. Integra) typu BR , wysokość płozy 24mm , liczba pierścieni (obwodów) płóz- 26 sztuk w rozstawie 1,5m, odległość płóz od krańców rury osłonowej 0,25m

Po obu stronach końca rury ochronnej zaprojektowano zasuwy odcinające , w odległościach wynikających z warunków technicznych.

W osiach skrzyżowania gazociągu DN1400 z projektowaną siecią wodociagową należy ustawić znacznikowe słupki betonowe.

Kąt skrzyżowania wodociągu z gazociągiem wynosi 65 stopni.

**a) Warunki, które trzeba spełnić przed przystąpieniem do realizacji :**

1. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac w miejscu skrzyżowania należy określić rzeczywisty przebieg gazociągu i linii światłowodowej (światłowód ułożony jest w rurze ochronnej gazociągu) w terenie na podstawie istniejących słupków znacznikowych oraz poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych. Po oznaczeniu w widoczny trasy przebiegu gazociągu i linii światłowodowej należy wyznaczyć strefę ochronną o szerokości min. 12m ( po 6m w każdą stronę od osi gazociągu). W strefie tej zabrania się organizowania zapleczy , miejsc postoju sprzętu oraz składowania jakichkolwiek materiałów. Informujemy ponadto, że nad kablem światłowodowym na głębokości około 0,5m ułożona jest taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza. Trasa kabla oznakowana jest odrębnymi słupkami.

2. Strefa ochronna gazociągu to wydzielony pas gruntu biegnący równolegle do osi gazociągu, na którym wszelkie prace należy uzgodnić oraz prowadzić pod nadzorem i zgodnie z wytycznymi służb eksploatacyjnych tj OGP GAZ-SYSTEM S.A.

3. Transport urobku w strefie ochronnej należy prowadzić za pomocą pojazdów kołowych (dopuszczalny nacisk na pojedynczą oś nie może przekraczać 80kN), przemieszczanie gruntu za pomocą spycharek oraz używanie walców wibracyjnych w miejscu skrzyżowania jest niedopuszczalne.

4. Prace ziemne i montażowe w bezpośredniej strefie ochronnej gazociągu powinny być wykonywane szczególnie ostrożnie. Podczas robót ziemnych należy wykluczyć możliwość naruszenia struktury gruntu nad istniejącym gazociągiem, utratę stabilności gruntu, odsłonięcie gazociągu oraz jego odkształcenia.

5. Zabrania się poruszania wzdłuż osi gazociągu oraz do przejazdów nad gazociągiem po gruntach rolnych bądź po nieutwardzonych drogach polnych krzyżujących się z gazociągiem.

6. O terminie przystąpienia do prac w obrębie strefy ochronnej gazociągu należy powiadomić z tygodniowym wyprzedzeniem: OGP GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Rembelszczyźnie, ul. Jana Kazimierza 578, 05-126 Nieporęt , Rembelszczyzna, celem zabezpieczenia płatnego nadzoru.

Należy również przesłać zlecenie na nadzór z podaniem następujących danych :

numer uzgodnienia oraz imię i nazwisko oraz kontakt do osoby odpowiedzialnej za wykonanie prac .

### **b) Odbiór robót oraz obowiązki wykonawcy po zakończeniu prac:**

Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest dostarczyć powykonawczą inwentaryzację geodezyjną miejsca skrzyżowania nowo wybudowanego obiektu budowlanego z gazociągiem tranzytowym zawierającą:

- plan sytuacyjno- wysokościowy skrzyżowania (w skali 1:1000 lub 1:2000)
- profil poprzeczny w miejsca skrzyżowania (w skali 1:1000 lub 1:2000)
- profil podłużny w sąsiedztwie skrzyżowania (w skali 1:1000 lub 1:2000)
- szkice polowe z pomiarów inwentaryzacyjnych
- wykaz współrzędnych pomierzonych punktów (pikiet) w postaci wydruków oraz plik. txt (nr,x,y,z)
- plik .dxf z wynikami inwentaryzacji powykonawczej oraz pomiarami kontrolnymi urządzeń podziemnych zbliżonych i krzyżujących się z gazociągiem, zawierający punkty osnowy poziomej i wysokościowej oraz pikiety wraz z ich numeracją,
- mapę obiektową wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami w dziedzinie geodezji i kartografii poświadczoną przez geodetę oraz właściwy PODGiK wraz z informacją dotyczącą zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem.

Urządzenia podziemne należy bezwzględnie inwentaryzować przed ich zakryciem, określając położenie przestrzenne (x,y,z) wszystkich charakterystycznych punktów obiektu (załamania, zmiany cechy, rury ochronne itp.). W przypadku stwierdzenia podczas prac inwentaryzacyjnych innych zbliżonych lub krzyżujących się z gazociągiem obiektów należy wykonać pomiary kontrolne ich położenia. Podczas inwentaryzacji urządzeń podziemnych na szkicach należy podawać grubość przykrycia terenu.

Dokumentację (oryginał w wersji papierowej - 1sszt. + kopia na CD ) należy przesłać do SGT EuRoPol GAZ sa i OGP GAZ-SYSTEM S.A.

## **9. DEMONTAŻ istniejących przewodów wodociągowych i armatury**

Odcinek sieci wodociągowej Dn100 PCV .długości  $L=646$  m w pasie drogowym przewidziany do wyłączenia z eksploatacji w wyniku przebudowy należy wypełnić pianobetonem.

Zdemontowaną armaturę wodociągową należy zwrócić do Zakładu Wodociągów Kanalizacji i Energetyki Ciepłej w Wysokiem Mazowieckiem ( 1zasuwa Dn100 , 2 zasuw Dn25).