

## **O p i s   t e c h n i c z n y**

do projektu budowlanego „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji w miejscowości Piecki  
(ul. Polna), gm. Piecki

### **1.Podstawa opracowania**

- warunki techniczne przyłączenia Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Pieckach z dnia 02.09.2016 r.,
- Decyzja Wójta Gminy Piecki zna BKR.6220.2.3.2016 z dnia 07 lipca 2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach
- Decyzja nr 14/2016 Wójta Gminy Piecki o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: BKR.6733.15.2016 z dnia 12 października 2016 r.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkalno-usługowej i rzemiosła – Uchwała nr XXXIII/209/02 Rady Gminy w Pieckach z dnia 22.06.2002 r.
- Odpis protokołu nr GK.6330 110.2016 z przeprowadzonej w dniu 17.10.2016 r. narady koordynacyjnej w formie zebrania zainteresowanych w Starostwie Powiatowym w Mragowie .
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy,
- uaktualnione pomiary geodezyjne w skali 1: 1000,
- uzgodnienia.

### **2.Rozwiązania techniczne sieci wodociągowej**

#### **2.1. Zapotrzebowanie na wodę**

Na terenie objętym inwestycją w części objętej miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu zabudowy mieszkalno-usługowej i rzemiosła przewiduje się wydzielić 48 działek pod zabudowę jednorodzinną.

Woda na potrzeby ludności na terenie objętym planem zagospodarowania przyjmując średnie zużycie wody na osobę w Pieckach wyniesie:

$$Q_{\text{śr dob}} = 48 \times 5 \times 100 \text{ l/d} = 24000 \text{ l/d} = 24,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max dob.}} = 24 \times 1,3 = 31,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max godz.}} = 31,2 \times 1,6 : 24 = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

Woda na cele ochrony przeciwpożarowej pobierana będzie z projektowanych hydrantów nadziemnych w ilości 6,25 l/s.

## **2.2 Sieć wodociągowa**

### **Roboty ziemne**

Wykopy pod rurociągi wykonywać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o skarpach pionowych w umocnieniach boksowych. W zbliżeniach do innych przewodów istniejących na trasie wodociągu i w pobliżu drzew roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Przed przystąpieniem do wykopów należy warstwę próchniczną gleby na głębokość 20 cm zdjąć z trasy wodociągu i po wybudowaniu wodociągu przywrócić ją na poprzednie miejsce. W pasie drogi dz. nr 664/1 należy wykonać wymianę gruntu na dający się zagęścić podczas zasyпки.

### **Roboty montażowe**

Projektowana sieć wodociągowa wykonana będzie w układzie pierścieniowym w pasie dróg wewnętrznych wyznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Włączenie do sieci gminnej PVC 160 przewidziane jest na działce nr 78/5 i na działce nr 668 przez wbudowanie trójników żeliwnych kołnierзовych 150 x 150 x 80 mm z zasuwanami Z Ø 80 mm z miękkim uszczelnieniem z obudową i skrzynką uliczną. Przewody projektuje się z rur PE  $\phi$  90 - 110 mm łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub metodą elektrooporową. Jako materiał na przewody stosować rury PE 100 na ciśnienie 1,0 Mpa SDR 17 o grubości ścianek PE 90 gr. 5,4 mm, PE 110 gr. 6,6 mm.

W skrzyżowaniach z przewodami wodociągowymi i energetycznymi zachować szczególną ostrożność; roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym, aby nie uszkodzić przewodów, ponieważ nie są znane ich rzędne posadowienia. Przejścia pod drzewami wykonać metodą tunelową z zastosowaniem rur ochronnych.

Zasuwy odcinające na sieci i przy hydrantach stosować z miękkim uszczelnieniem. Hydranty na sieci montować jako nadziemne o długości 2450 mm średnicy 80 mm z odwodnieniem i obsypką żwirową. Pomiedzy kolanem stopowym hydrantu a zasuwą stosować dystansowe króćce kołnierзовe o długości 500 mm. Węzły zasuw i hydrantów umocnić blokami betonowymi z betonu B-20.

Głębokość ułożenia przewodu wodociągowego przyjmuję 1,70 m licząc od dna rury. Przewód wodociągowy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Nad przewodem na wysokości ca 30 cm ułożyć taśmę oznakowaną znakami branżowymi i uzbrojoną elementem

umożliwiającym lokalizację przewodu pod ziemią. Uzbrojenie sieci w postaci zasuw, hydrantów z oznaczeniem symbolu, średnicy i domiaru opisać na tabliczce informacyjnej umieszczonej na słupku stalowym.

Wodociąg przed zasypaniem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 Mpa wg normy PN-70/B-10715, zainwentaryzować, zdezynfekować i uzyskać pozytywne wyniki badania wody pod względem bakteriologicznym.

Przed przystąpieniem do robót wyznaczyć przez uprawnionego geodetę w terenie trasę wodociągu.

Włączenie do sieci może być wykonane tylko przez osoby uprawnione po wcześniejszym odbiorze technicznym przez służby ZGKiM Sp. z o.o. w Pieckach zachowując warunki techniczne przyłączenia z dnia 02.09. 2016 r .

### **3. Sieć kanalizacyjna**

Sieć kanalizacyjna przebiegać będzie w pasie dróg wewnętrznych przyjętych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkально-usługowej w Pieckach.

Roboty ziemne wykonywane będą technologią przyjętą jak dla sieci wodociągowej. Wymiana gruntu projektowana jest także w drodze na dz. 646/4 (ul. Polna). Na włączeniu do sieci gminnej (dz. nr 1092/1) zajdzie potrzeba rozebrania i ponownego ułożenia nawierzchni jezdni z kostki brukowej.

Kanały sanitarne projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC- U łączonych na uszczelkę gumową o ściance litej typ: S – 8 kN/m<sup>2</sup> tj. Ø 200/5,9 mm; Ø 250/7,3 mm.

Włączenie do istniejącej kanalizacji gminnej nastąpi na działce nr 1092/1 do studni bet. o rzędnych 146,95/144,95 m. Studnię należy wynieść do poziomu jezdni i płytę żelbetową z włazem żeliwnym typu D 400. Układanie kanału należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża - ławę należy wykonać grubości 15 cm z gruboziarnistego piasku dającego się dobrze zagęszczać. Obsypkę rury na całej długości kanału do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać z piasku średnio lub gruboziarnistego. Zagęszczenie obsypki rury i wypełnienie pachwin wykonywać starannie warstwami minimum 30 cm.

#### **Uwaga :**

Z uwagi na stosunkowo mały spadek kanału, w trakcie wykonawstwa poszczególnych odcinków kanalizacji inspektor nadzoru i kierownik budowy muszą zwracać szczególną uwagę na staranne układanie rur tj. całościowe wykonanie i zagęszczenie podłoża oraz takie ułożenie rurociągów, **by zachować pełne światło kanału** na całej jego długości.

Wykopy w terenie nieutwardzonym zasypać gruntem rodzimym składowanym obok wraz z mechanicznym jego zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg. Proctora  $I_s = 95\%$ .

W skrzyżowaniach z kablami telekomunikacyjnymi lub energetycznymi stosować rury osłonowe dwudzielne o średnicy 110 mm długości 2,0 m. Przejścia pod drzewami wykonać przekopem tunelowym w rurze osłonowej  $\varnothing 315$  mm o długości 4,0 m.

### **3.1. Studnie rewizyjne PE 425 mm**

Część studni rewizyjnych zaprojektowano z rur PVC 425 mm z kinetami z PP. W studniach z rur PVC 425 stosować prefabrykowane kinety przelotowe wraz z uszczelką dla rur karbowanych. Zwieńczenia studni wykonać z włazem żeliwnym klasy D 400 w rurze teleskopowej z betonowym pierścieniem odciążającym.

### **3.2. Studnie rewizyjne $\varnothing 1200$ mm**

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych wg. KB4-4.12.1./7/B oraz PN-92/B-10729 z betonu klasy B-30, wodoszczelnego i mrozoodpornego. Do budowy studni  $\varnothing 1200$  mm mogą być wykorzystywane kręgi j.w. z dnem betonowym i wbudowanymi przejściami szczelnymi dla rur litych PVC 200 mm dopuszczonymi do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do zwieńczenia studni stosować należy prefabrykowane żelbetowe płyty pokrywowe  $\varnothing 1440$  mm z otworami na właz typ ciężki  $\varnothing 600$  mm.

Kręgi  $\varnothing 1200$  mm należy zamawiać z wbudowanymi żeliwnymi stopniami złączowymi. Kinetę w studni wykonać z betonu klasy minimum B-20 ze wzmocnieniem jej powierzchni preparatem LITORIN I i II w ilościach 0,5 litra /m<sup>2</sup>. Właz żeliwny  $\varnothing 600$  mm typ ciężki klasy „C-250” lub D-400 na podmurówce z cegły kanalizacyjnej klasy 25 na zaprawie cementowej marki M1 lub na pierścieniach dystansowych gr. 6,0 i 8,0 cm. Izolacja zewnętrzna powierzchni ścian i stropu studni - Bitizol 2 R + 2 P.

## **4. Warunki wykonania inwestycji**

Podczas wykonawstwa należy przestrzegać ustalenia warunków technicznych administratora wodociągu, warunki uzgodnień branżowych oraz stosować niżej podane normy i przepisy:

BN-83/8836-02 - Przewody ziemne, Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-10733 - Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-82/M-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wewnętrznych
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10729 - Studzienki kanalizacyjne.
- PN-86/8971-08 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-7405J-00 - Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).
- PN-H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz. U. nr 120/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).

## **5. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu (obiektów), o którym mowa w art. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości: działki nr ewid. 78/2, 78/5, 78/4, 78/6, 78/7, 78/8, 78/9, 80/3, 81/11, 81/10, 81/13, 81/3, 81/5, 81/6, 81/7, 668, 664/1, 646/4, 1092/1, obręb Piecki, gm. Piecki

Opracował:

.....  
