

## **Projekt budowlany**

**sieci wodociągowej z przyłączami dla miejscowości**

**Młodynie Górne gm. Radzanów**

Lokalizacja inwestycji Obręb 0009- Młodynie Górne

Jednostka ewidencyjna : 140103 2- Radzanów, pow. Białobrzegi

Dz. nr : 35, 107 dr.pow.

36,37,38,39,156,157,158,40,41,42,43,44,161,45,163,46,164,48,  
165,166,167,51/2,52,54,55,168,57/1,57/2,58,60/1,171,60/2,  
60/3,61,174,175/1,62,63,64,176,65,66,178,179,68,69,70/2,72/2,  
73/4,74,75,180,181/1,182,183,185,186,187,188 dr. gm.  
190,191,79,78,77,76,80,552,193,194,81,82,197,84,85,86,87,201,  
88,89,90,91,92,94,207,208.

**Inwestor: Gmina Radzanów  
26-807 Radzanów  
woj. mazowieckie**

**Jednostka projektowa: Zakład Usług Inwestycyjnych  
Budowlano- Instalacyjnych  
Adam Sztal  
26-600 Radom  
ul.Chałubińskiego 15B m2**

**- projektował:**

**- sprawdził:**

**Radom, lipiec 2014r**

## **Zawartość opracowania**

### **1. Część opisowa i uzgodnienia**

- strona tytułowa i zawartość opracowania - str. 1-3
- oświadczenie o kompletności dokumentacji, uprawnienia, przynależność do Izby Budownictwa, - str. 4-8
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z załącznikami graficznymi - str. 9-14
- postanowienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu, - str.15
- uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Białobrzegach - str.16
- uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Białobrzegach – str.17
- uzgodnienie z Państwowym Inspektorem Sanitarnym w Białobrzegach - str.18-19
- uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw p. pożarowych,
- warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami - str.20
- uzgodnienie ZUD, - str.21-22
- lista zgód właścicieli działek, uzgodnienia trasy sieci i przyłączy z właścicielami działek – str.23-54
- opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu – str. 55-57
- opis projektu budowlanego -str. 58-69
- informacja bioz. – str. 70-72

## **2. Część rysunkowa**

- |  |                |
|--|----------------|
| 2.1 Orientacja sieci                           | – rys. nr 1'   |
| 2.2 Plany zagospodarowania sieci z przyłączami | – rys. nr 2 -4 |
| 2.3 Węzły montażowe na trasie sieci            | – rys. nr 5    |
| 2.4 Rozwinięcie przyłączy wody typ A, B i C    | – rys. nr 6    |
| 2.5 Bloki oporowe na trasie sieci              | – rys. nr 7    |

**Opis techniczny**  
**do projektu zagospodarowania sieci wodociągowej**  
**z przyłączami dla miejscowości Młodynie Górne**  
**gm. Radzanów**

**1. Dane ogólne**

**1.1 Podstawa opracowania :**

- umowa z investorem
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapy do celów projektowych
- uzgodnienie trasy sieci z przyłączami z właścicielami terenów
- warunki zasilania w wodę wydane przez Urząd Gminy w Radzanowie
- uzgodnienia.

**2. Zamierzenia budowlane**

Zamierzeniem budowlanym jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami dla miejscowości Młodynie Górne gm. Radzanów.

**3. Zagospodarowanie sieci z przyłączami**

Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami zlokalizowana będzie w działkach prywatnych, z przejściami poprzecznymi drogi powiatowej i dróg gminnych. Teren pod projektowaną sieć z przyłączami jest nie utwardzony za wyjątkiem dróg i części zjazdów do posesji.

Przejścia pod drogami utwardzonymi, zjazdami, rowami melioracyjnymi wykonywane będą metodą bezwykopową przeciskiem lub przewiertem.

W terenie projektowanej sieci występują sieci energetyczne napowietrzne, kanalizacja telefoniczna, lokalne odcinki przyłączy energetycznych ziemnych, instalacji wody ze studni i instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki z budynków do zbiorników bezodpływowych tych ścieków.

Inwestycja nie przebiega przez rezerваты przyrody, parki narodowe, obszary objęte ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego.

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenów górniczych. Inwestycja nie wymaga przebudowy istniejącego uzbrojenia, wyburzeń budynków i obiektów budowlanych oraz wycięcia drzew wymagających zezwolenia na ich usunięcie. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza zasięgiem występowania rozpoznanych stanowisk archeologicznych. Zagłębienie sieci pod terenem zgodnie z normami.

### **3.1 Układ funkcjonalno – przestrzenny**

Projektowane odcinki sieci wodociągowych wykonywane będą jako dalsza rozbudowa sieci wodociągowej.

Projektowana sieć będzie siecią rozgałęźną.

Zadaniem wodociągu będzie dostawa wody pitnej do poszczególnych gospodarstw oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków.

Do celów przeciwpożarowych sieci wyposażone będą w hydranty dn 80 mm typu nadziemnego.

### **3.2 Podstawowe dane techniczne o wodociągu:**

Długość sieci wodociągowej:

- $\phi$  110 mm – L = 154 m

-  $\phi$  160 mm - L = 1312 m

Łączna długość sieci 1466 m

Ilość przyłączy do budynków n= 42 szt,

Długość przyłączy - PE40- 947 m,

### **3.3 Dojazd do wodociągu**

Dojazd do wodociągu dla celów przeciwpożarowych, konserwacji i jego eksploatacji odbywał się będzie istniejącymi drogami gminnymi, drogą powiatową , drogami prywatnymi.

### **3.4 Nawierzchnia terenu**

Projektowany wodociąg z przyłączami usytuowany został w terenie nieutwardzonym. Przejścia wodociągu pod utwardzonymi drogami, zjazdami, ciekami wodnymi , należy wykonać bezwykopowo w tulejach ochronnych metodą przewiertu lub przecisku bez naruszania istniejących nawierzchni.

### **3.5 Charakterystyka ekologiczna inwestycji**

Projektowany wodociąg nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko.

Projektowana sieć wodociągowa będzie odgałęzieniem od sieci istniejącej.

Projektowana sieć zgodnie z RRM z dn. 21.08.2007 r – Dz. U. Nr 158 w nawiązaniu do Dz. U. Nr 257 poz. 2573 oraz z 2005r Nr 92, poz. 769 nie kwalifikuje się i nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

## **Opis techniczny**

### **do projektu budowlanego sieci wodociągowej z przyłączami dla miejscowości Młodynie Górne gm. Radzanów**

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

- umowa z inwestorem
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapy do celów projektowych
- uzgodnienie trasy sieci z przyłączami z właścicielami terenów
- warunki zasilania w wodę wydane przez Urząd Gminy w Radzanowie
- uzgodnienia.

#### **2. Cel i zakres projektu.**

Projektowany wodociąg dostarczał będzie wodę na cele bytowo – gospodarcze i przeciwpożarowe dla miejscowości Młodynie Górne.

#### **3. Materiały do opracowania projektu.**

- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapy geodezyjne do celów projektowych,
- uzgodnienia,
- zgody właścicieli działek na przejścia sieci i przyłączy w formie pisemnego oświadczenia,
- wizja lokalna w terenie,
- wytyczne techniczne, normy,

#### **4.Zapotrzebowanie wody.**

##### **4.1 Zapotrzebowanie wody na cele bytowo- gospodarcze.**

Projektowany wodociąg zaopatrywał będzie w wodę 42 posesje.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze przy założonej średniej liczbie mieszkańców 4 osoby/posesję i uśrednionym zapotrzebowaniu wody 100 l/dobę i osobę wynosi:

$$Q \text{ śr.d} = 4 \times 0,10 \text{ m}^3/\text{os} \times 42 = 16,8 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$N_d = 2,0, N_q = 3,0$$

$$Q_{\text{max.d}} = N_d \times Q_{\text{śr.d}} = 2,0 \times 16,8 = 33,6 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{max.h}} = \frac{Q_{\text{max.d}} \times N_h}{24} = \frac{33,6 \times 3,0}{24} = 4,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### **4.2 Zapotrzebowanie wody na cele p.pożarowe.**

Projektowany wodociąg poza potrzebami bytowo- gospodarczymi dostarczał będzie wodę do celów p.pożarowych.

Na podstawie normy PN-B-02864, 1997r dla jednostki osadniczej do 5000 mieszkańców niezbędna wydajność wodociągu na cele p.pożarowe powinna wynosić;

$$Q_{\text{p.poż.}} = 10 \text{ l/s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Niezbędne ciśnienie na hydrantach p.pożarowych  $p = 0,2 \text{ MPa} = 20 \text{ m.sł.w.}$

#### **5.Charakterystyka techniczna wodociągu.**

Sieć projektuje się jako odgałęzienie od sieci istniejącej w Młodyniach Górnych. Rurociągi sieci z rur ciśnieniowych pcv  $\phi$  110, 160 mm, PN 10.



Przyłącza wodociągowe do posesji zaprojektowano z rur polietylenowych PEHD, PN 10 o średnicach  $\phi$  40mm .

Przewody należy układać na głębokości  $h = 1,6$  m do osi przewodu.

Włączenie przyłączy do sieci z opasek z zasuwami odcinającymi których wrzeciona należy wyprowadzić w rurach osłonowych na teren do skrzynek ulicznych.

Skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantów zabezpieczyć przez wykonanie pod nimi wylewek z betonu B 20 0,35 x 0,35m i grubości 12cm.

Zaprojektowane trzy typy przyłączy:

- typ A – woda doprowadzana do budynku, wodomierz usytuowany na parterze lub w podpiwniczeniu budynku, przyłączy zakończone punktem czerpalnym.
- Typ B – przyłączy doprowadzone do budynku z włączeniem do istniejącej instalacji z odcięciem istniejącego zasilania ze studni,
- Typ C – studzienka wodomierzowa na terenie posesji i punkt czerpalny.

Studzienki wodomierzowe zaprojektowano PEHD,

$D = 800$ mm z pokrywą zamykaną , przejściami szczelnymi.

Opomiarowanie zużycia wody dla odbiorców indywidualnych wodomierzami skrzydełkowymi,  $dn = 20$  mm,  $Q_n = 2,5$  m<sup>3</sup>/h.

Przed i za każdym wodomierzem zawór odcinający , kulowy, gwintowy.

Za drugim zaworem odcinającym po stronie instalacji wewnętrznej zawór antyskażeniowy typ EA 251 Danfoss,  $dn = 20$ mm.

Przejścia sieci i przyłączy pod drogami, podjazdami utwardzonymi w rurach ochronnych, stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie.

Przejścia pod drogami utwardzonymi, podjazdami, ciekami wodnymi, wykonać bezwykopowo metodą przewiertu lub przecisku.

Przejścia pod drogami nieutwardzonymi w rurach ochronnych stalowych izolowanych antykorozyjnie lub rurach PE PN 10 lecz przekopem.

Przy zbliżeniach sieci i przyłączy mniejszych niż 2m od istniejących szamb przewody zabezpieczyć rurą ochronną z PE lub PCV bez połączeń kielichowych.

Końce rur ochronnych minimum 2 m od obrysu szamb.

Na istniejących kablach energetycznych i telefonicznych w miejscu skrzyżowań z siecią i przyłączami wodociągowymi nałożyć rury ochronne dwudzielne typy Arot.

Uzbrojenie sieci i przyłączy stanowić będą:

- hydranty przeciwpożarowe nadziemne dn = 80mm z zamknięciem tłoczkowym oraz odwodnieniem uruchamiającym się w momencie zamknięcia, rozmieszczenie hydrantów w terenie zabudowanym co około 150 m
- zasuwy wodociągowe żeliwne, kołnierzone do zabudowy doziemnej z miękkim klinem uszczelniającym usytuowane w punktach węzłowych sieci
- zasuwy odcinające z opaską na przyłączach.

Przy przyłączach grupowych ich włączenie do sieci z zasuwą odcinającą należy również wykonać zasuwy odcinające na poszczególnych odgałęzieniach do odbiorców z przyłącza grupowego.

### **Materiały stosowane w sieci z przyłączami.**

- rury pcv, PN 10 łączone w kielichach na uszczelki, rury PEHD, PN 10 na przyłączach,

- zasuwki odcinające żeliwne, kołnierzowe sieciowe do zabudowy ziemnej z miękkim klinem uszczelniającym,
- hydranty przeciwpożarowe dn – 80mm typu nadziemnego,
- zasuwki odcinające z opaskami na przyłączach,
- wodomierze skrzydełkowe, dn = 20mm,  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , i dn 25mm dla szkoły.
- zawory odcinające, kulowe, gwintowe przed i za wodomierzami,
- studzienki wodomierzowe z tworzyw sztucznych  $D = 800\text{mm}$  z przejściami szczelnymi,
- zawory antyskażeniowe, gwintowe np. Danfoss typ EA 252,
- kształtki żeliwne wodociągowe, pcv, PE.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

### **6.Ciśnienie w sieci wodociągowej.**

Minimalne ciśnienie w sieci powinno wynosić,  $p = 0,2 \text{ MPa}$ .

### **7.Trasowanie sieci.**

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać z niniejszym projektem.

Należy zachować minimalne odległości osi rurociągów od:

- budynków niepodpiwniczonych – 3,0m
- budynków podpiwniczonych - 2,5m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych – 1,0m
- słupów - 1,5m
- drzew - 2,0m

Dopuszcza się usytuowanie przewodu w odległości mniejszej od podanych pod warunkiem robót metodą przewiertów w rurze ochronnej.

## **8.Montaż przewodów wodociągowych.**

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych PCV.

Połączenia rur PCV wykonać przy pomocy kielichów i uszczelek gumowych. W celu uniemożliwienia wysunięcia bosego końca rury PCV z kielicha na wszystkich załamaniach, kolanach, łukach, trójnikach, zasuwach i hydrantach p.poż. zaprojektowano betonowe bloki oporowe wg. rys. szczegółowego.

Montaż uzbrojenia sieci wodociągowej wykonać przy pomocy kształtek żeliwnych kołnierзовych.

Zmontowane odcinki 200- 300m należy zasypać warstwą piasku grubości 30cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojenia sieci.

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa.

Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN –64/B- 10115.

Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury

Ze względu na właściwości rur PCV należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0°C.

Po nocnych przymrozkach należy poczekać aż temperatura podniesie się powyżej + 5°C.

## **9. Dezynfekcja i płukanie sieci.**

Dezynfekcja i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorowej Instrukcji MGK z 1966r.

Rury należy płukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach wodociągu.

Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100mg/l lub 3% roztworem podchlorynu sodu.

Po 24 –28 godzinnym odstaniu wody rurociąg płukać aż do czasu wypłynięcia z hydrantów wody pozbawionej zapachu chloru.

Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno – epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

## **10. Oznakowanie sieci.**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie łuki , odgałęzienia , bloki oporowe i uzbrojenie podziemne powinny być oznaczone tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą

PN – 62/B-09700

„Tablice orientacyjne do oznaczenia na przewodach wodociągowych” hydranty przeciwpożarowe oznakować poprzez malowanie farbą na kolor czerwony.

## **11. Roboty ziemne.**

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki.

Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo i jako szerokoprzestrzenne.

Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywane będą w pobliżu istniejących dróg, budynków, drzew i innego uzbrojenia terenu.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz z napowietrznymi liniami energetycznymi wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0m zabezpieczyć przez odeskowanie. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02. Przewody w wykopie układać na podsypce i w obsypce piaskowej. Zасыпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury- ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

Przy przejściach wodociągu pod drogami nieutwardzonymi wykonywanych w wykopie cały grunt należy wymienić na piasek zagęszczany warstwami.

Piasek w tym wykopie zagęszczać warstwami co 30 cm, zagęszczanie jak dla ruchu średniego.

W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac po okresach opadów przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych. Grunt w wykopach przyjęto kategorii : III i IV.

## **12. Kanalizacja indywidualna.**

W związku ze zwiększonym zużyciem wody z chwilą wybudowania wodociągu, powstałe ścieki bytowo gospodarcze należy odprowadzać w sposób zorganizowany.

Do gromadzenia ścieków na okres przejściowy należy zastosować zbiorniki bezodpływowe szczelne o pojemności do 10m<sup>3</sup>.

Wywóz nieczystości przy pomocy taboru asenizacyjnego do oczyszczalni ścieków.

## **13 . Uwagi dla wykonawcy.**

Wykonawca winien zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych w rejonie podziemnych i napowietrznych linii energetycznych.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem.

Pracującą brygadę należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający.

Prace prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić linii energetycznej.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla budowy sieci wodociągowej z przyłączami dla msc. Młodynie Górne gm. Radzanów**

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Wśród tych zagrożeń możemy wyróżnić:

- zasypanie w wykopie
- ruch samochodowy
- upadek do wykopu
- istniejące uzbrojenie podziemne.

**Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas prowadzenia robót**

- ruch pojazdów na budowie,
- praca narzędzi, elektronarzędzi
- uszkodzenie kabli elektrycznych podziemnych przy prowadzeniu robót
- zasypanie człowieka ziemią w wykopie, upadek do wykopu

**Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót**

Miejsca prowadzenia robót z wykopami należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopy”.

W razie konieczności wykonać przejścia dla pieszych nad wykopami z barierkami. Wykopy nie zasypane zabezpieczyć barierkami, w nocy oświetlić.

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z normą BN- 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze” oraz normą PN-86/B-02480 „ Grunty budowlane”



### **Instruktaż pracowników**

Zatrudnieni pracownicy powinni posiadać dopuszczenie lekarskie do wykonywania tego typu robót, kwalifikacje zawodowe, przeszkolenie w zakresie BHP.

Instruktaż powinien obejmować:

- zasady organizacji budowy i pracy,
- zakres i miejsce robót,
- zasady bhp na stanowisku roboczym
- możliwe zagrożenia,
- tryb postępowania przy powstaniu zagrożenia.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe.
  - Gaśnica proszkowa 6 kg - szt. 1
  - Koc gaśniczy - szt. 1
  - Obecny na budowie piasek lub ziemia.
- Zabezpieczenie medyczne.
  - Apteczka pierwszej pomocy ( w pomieszczeniu kierownika budowy).
- Środki łączności.
  - Telefony stacjonarne lub komórkowe.

### **Środki ochrony indywidualnej**

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich norm w tym względzie.

### **Środki organizacyjne**

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

- Kierownik budowy lub Kierownik robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy.