

Dariusz Wasilewski  
18-400 Łomża ul. Majowa 18  
tel. 530 200 209

## PROJEKT BUDOWLANY

### wodociąg rozdzielczy

**OBIEKT:** Wodociąg rozdzielczy

**ADRES:** 18-400 Stare Kupiski ul. Krótka, Miła  
działki nr: 133, 134/14, 134/6, 138/2, 139/2, 142/5, 143/5,  
144/8, 144/11, 145/4, 147/1, 149/4, 150/4, 151/4, 152/4,  
154/2,  
obręb Stare Kupiski  
kategoria XXVI

**INWESTOR:** Gmina Łomża  
18-400 Łomża ul. Marii Skłodowskiej Curie 1a

Projektant:	inż. Dariusz Wasilewski	2016-06-01	
-------------	-------------------------	------------	--

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.	Część opisowa .....	3
----	---------------------	---

## II. PROJEKT BUDOWLANY

1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2.	Warunki gruntowo – wodne.....	4
3.	Wodociąg.....	5
4.	Roboty ziemne .....	5
5.	Próby i odbiory .....	7
6.	Zestawienie materiałów .....	8

## III. OŚWIADCZENIE WŁAŚCIWYCH JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH

1.	Decyzja Gminy Łomża .....	9
2.	Protokół z narady koordynacyjnej .....	12

## IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	Projekt zagospodarowania terenu .....	14
2	Profil podłużny .....	15
3	Uzbrojenie wodociągu .....	16

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## I. CZĘŚĆ OPISOWA.

### **Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest wodociąg w technologii rur PE.

### **Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Orientację działek i jej granic pokazano na rys. Nr 1. Działki na terenie których projektowany jest rurociąg mają teren nieutwardzony. Na podstawie wizji w terenie stwierdza się, że wody gruntowe nie zagrażają wykonawstwu. Na działkach znajdują się budynki posiadające przyłącza: wodociągowe, energetyczne. Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu polegają na wybudowaniu kanalizacji. Nie zmieniają one istniejącego ukształtowania terenu, zieleni, zaopatrzenia wodnego ppoż., układu sieci i przewodów.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Urządzenie budowlane, jakim jest wodociąg stanowi nowe zagospodarowanie terenu. Rurociąg wykonać z rur PE 90.

### **Informacja o wpisie do rejestru zabytków.**

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### **Wpływ eksploatacji górniczej.**

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na w/w teren.

### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Elementy zagospodarowania terenu nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi i nie przewiduje się zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

### **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego**

Na obszarze objętym opracowaniem jest uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Gminy Łomża nr. XVI/86/08 z dnia 2008-02-28.

## **Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania określono na podstawie art. 3 pkt 20 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych do w/w ustawy, tj.: Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 75, poz. 69 z późn. zm.) . Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art.. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany wodociągu w Stare Kupiski ul. Miła, Krótka został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# OPIS TECHNICZNY

## 1. **Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wodociągu doprowadzającego wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Projektowany wodociąg nie jest siecią wodociągową przeciwpożarową, w związku z czym projekt budowlany nie podlega uzgodnieniu pod względem ochrony przeciwpożarowej.

## 2. **Warunki gruntowo – wodne.**

Podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów pokrywowych akumulacji wodnej reprezentowanych w zakresie gruntów niespoistych przez średniozagęszczone i zagęszczone piaski pylaste, drobne, średnie oraz pospółki. Grunty te są lokalnie zaglinione. Grunty spoiste reprezentują deluwialno-zastoiskowe plastyczne i twar doplastyczne gliny piaszczyste, pyły piaszczyste oraz ility pylaste. Rodzime grunty mineralne pokrywają lokalnie antropogeniczne nasypy niekontrolowane, nawierzchnia drogowa i gleba.

## 4. **WODOCIĄG**

### 4.1 **Trasa projektowanej sieci**

Rurociąg zaprojektowano w działkach gminnych.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci PVC110 nastąpi w węźle nr. 1 przez trójnik żeliwny dn100/80.

### 4.2 **Źródło wody**

Źródłem wody dla potrzeb wodociągu jest istniejąca sieć wodociągowa dn 110 w ulicy Krótka.

### 4.3 **Woda gaśnicza.**

Przewiduje się wykorzystanie wodociągu do celów gaśniczych instalując hydranty zewnętrzne dn80.

Hydranty powinny być, co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

Hydrant umożliwiający napowietrzenie oraz odpowietrzenie projektowanego wodociągu zaprojektowano jako nadziemny wykonany z żeliwa sferoidalnego -  $\phi$  80 mm typ 8004 (firmy Jafar lub równoważne). Hydrant nadziemny posiada możliwość rozdzielenia korpusu (górnej i dolnej części) w razie uszkodzenia mechanicznego. Cecha ta umożliwia ponowny montaż górnej części korpusu bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i co za tym idzie niekontrolowanego wycieku wody. Wrzeciono i trzpień uszczelniający wykonany jest ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem, co najmniej podwójnym - oringowym.

### 4.4 **Głębokość ułożenia, uzbrojenie**

Przyjęto minimalną głębokość zagłębienia wodociągu:  $h = 1,0 + 0,4 = 1,4$  m. poniżej poziomu terenu. Przy czym zaznacza się, że głębokość ta jest mierzona pomiędzy wierzchem rurociągu, a powierzchnią terenu.

Na wysokości 40 - 50 cm nad wodociągiem należy ułożyć ostrzegawczą folię PVC z wkładką metalizowaną i napisem "WODA".

Uzbrojenie rurociągu stanowią:

- zasuwę odcinającą kołnierzową żeliwną krótką z uszczelnieniem gumowym Dn 80;
- hydrant przeciwpożarowy nadziemny  $\phi$  80 mm, L = 2140 (firmy Jafar lub równoważne), wyposażony w zabezpieczenia przed niepowołanym poborem wody.

Wszelkie połączenia kołnierzowe zaprojektowano z użyciem śrub ze stali nierdzewnej.

Pod hydrantami (kolanami ze stopką), zasuwami należy wykonać fundamenty z prefabrykowanych płyt betonowych o wymiarach: 0,20 x 0,20 x 0,15 m. Zasuwę oraz nadziemny hydrant należy oznaczyć tabliczką informacyjną wg. PN- 62 /B -97000 umieszczoną na najbliższym budynku względnie ogrodzeniu lub specjalnie do tego przeznaczonym słupku betonowym.

### 4.5 **Wodociąg**

Wodociąg projektuje się z rur i kształtek PE SDR 17 na ciśnienie PN10 w systemie ciśnieniowym

PE100 zgrzewanych doczołowo dla średnic  $\geq 90$  mm i elektrooporowo dla średnic  $< 90$  mm, układanych na głębokości 1,8 – 2,0 m ppt.

Bloki oporowe i podporowe dla sieci z PE należy wykonać przy każdym trójniku, zasuwie i hydrancie.

Punkty rozgałęzienia sieci oraz usytuowanie uzbrojenia podziemnego należy oznakować w terenie tabliczkami informacyjnymi mocowanymi na słupkach stalowych dn 32 mm wbetonowanych w ziemię lub na stałych elementach ogrodzeń lub budynków (zgodnie z PN-86/B-09700).

Odpowietrzenie projektowanej magistrali wodociągowej przewidziano za pomocą hydrantów. Istniejący hydrant w węźle nr. 6 należy zdemontować.

#### **4.6 Próby szczelności wodociągu.**

Próby szczelności i odbiory należy przeprowadzać wg. PN - 70/B-10725 z 1997 r.

Próbę ciśnieniową należy wykonać po ułożeniu przewodu i obsypaniu go i podbiciu z obu stron piaskiem. Złącza rur i kształtki nie powinny być przysypane ziemią do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej. Próba hydrauliczna dla przewodów z rur PE powinna odpowiadać następującym warunkom:

- odcinek poddany próbie nie powinien przekraczać 300 m,
- badany odcinek powinien być bez hydrantów,
- w czasie próby zamontowane zasuwki winny być całkowicie otwarte,
- wszystkie odgałęzienia winny być dokładnie zakorkowane i podparte,
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napełnić wodą na okres co najmniej 6- ciu godzin,
- ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić 1,0 MPa, próbę szczelności wykonywać w temperaturze min. + 10 C, w czasie 2 godzin.

Woda do próby pobierana będzie z istniejącej sieci wodociągowej. Na połączeniach rur poddanych próbie nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

#### **4.7 Dezynfekcja przewodów**

Rurociąg przed uruchomieniem należy zdezynfekować 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu w dawce 25 g NaOCl / 1 m<sup>3</sup> wody. Czas dezynfekcji ( przetrzymania) = 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg przepłukać - do momentu utraty odczuwalnego zapachu chloru.

Pobór wody do płukania z z istniejącej sieci wodociągowej. Warunki poboru wody uzgodnić z właścicielem sieci wodociągowej.

Skuteczność dezynfekcji rurociągu stwierdza Terenowy Organ Sanitarny .

### **5. Roboty ziemne.**

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy wykonać jako ciągłe o nachyleniu skarpy 1 : 0,75 z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,7 m i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne. Teren po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Możliwe jest występowanie wody gruntowej.

Rurociągi układać na podsypce z zagęszczonego piasku o grubości warstwy min. 15 cm z obustronnym podbiciem rury. Do wykonania podsypki użyć piasku o średnicy ziaren 0,2 - 20 mm, przy czym maksymalna zawartość ziaren o średnicy 20 mm nie powinna przekraczać 5%.

Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

- 1 Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu wykonana piaskiem drobno lub średnio ziarnistym (wg. PN-B-02481:1998), zagęszczana ręcznie zagęszczarką płaszczyznową warstwami grubości 1/3 średnicy rury - z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.

- 2 Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
- 3 Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”- do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Rozebrane nawierzchnie utwardzone należy odbudować. Po zakończeniu budowy teren należy doprowadzić do należytego stanu.

### **Kolizje na trasie.**

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z:

- istniejącymi kablami elektrycznymi NN.
- kanalizacją sanitarną.

W miejscu kolizji roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym.

### **Warunki techniczne wykonania robót**

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itp.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

Roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999.

Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

O rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia.

Sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

W trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, wrzesień 2001 r. i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.

### **Ocena wpływu na środowisko naturalne.**

Projektowane rurociągi nie będą wpływały negatywnie na środowisko naturalne.

## 6. Zestawienie materiałów.

Nr	Rodzaj	Ilość kpl, m
1	2	3
1	Rura PE 100 SDR17 Dn90×5,4mm	207,5
2	Rura PE 100 SDR17 RP dn160×9,5mm	4,5
3	Taśma PVC z wkładką metalizowaną	207,5
4	Kolano PE100 E45D90	2
5	Hydrant nadziemny dn80 L=1,8m	2
6	Kolano żel. kotnierzowe dn80	1
7	Króciec dwukoł. żel. dn80 L=200 mm	2
8	Zasuwa dn80	3
9	Trójnik żel. koł. dn80	1
10	Trójnik żel. koł. dn100/80	1
11	Poł. koł. do rur PVC dn100/110	2
12	Poł. koł. do rur PE dn80/90	6