

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE  
„EKO-BUD-ROL”  
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

**I      PROJEKT TECHNOLOGICZNY**  
**SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ Z PRZYŁĄCZAMI**  
**W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM: ŁĘG STAROŚCIŃSKI, DĄBRÓWKA,**  
**BIAŁOBIEL, ŁĘG PRZEDMIEJSKI**  
**W GM. LELIS**

**Ostrołęka 2015.06.**

## **A CZEŚĆ OPISOWA**

- 8. Zapotrzebowanie wody**
- 9. Sieć wodociągowa**
  - 9.1 Przyłącza wodociągowe**
  - 9.2 Zestawienie długości sieci wodociągowej**
  - 9.3 Uzbrojenie sieci wodociągowej**
  - 9.4 Trasowanie sieci**
  - 9.5 Roboty ziemne**
  - 9.6 Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami**
  - 9.7 Zabezpieczenie ruchu**
  - 9.8 Montaż przewodów wodociągowych**
  - 9.9 Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**
  - 9.10 Oznakowanie**
- 10. Zabezpieczenie p. pożarowe**
- 11. zalecenia odprowadzenia i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych**
- 12. Ochrona środowiska**
- 13. Uwagi do realizacji projektu**
- 14. Zestawienie zastosowanych norm.**

## **B. ZAŁĄCZNIKI**

- B-7 Zestawienie materiałów podstawowych Tab. nr 1**
- B-8 Zestawienie sieci wodociągowej z przejściami pod przeszkodami Tab. nr 2**
- B-9 Zestawienie materiałów podstawowych sieci wodociągowej z przyłączami Tab. Nr 3**

## **C. CZEŚĆ GRAFICZNA**

<b>Rys. nr 6</b>	<b>Schemat uzbrojenia węzłów</b>
<b>Rys. nr 7</b>	<b>Zabudowa wodomierza</b>
<b>Rys. nr 8</b>	<b>Przeście rurociągiem wodociągowym pod drogą</b>
<b>Rys. nr 9</b>	<b>Bloki oporowe</b>
<b>Rys. nr 10</b>	<b>Studnia wodomierzowa z PE Ø 1000/2000 mm</b>

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO**

### **SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM: ŁĘG STAROŚCIŃSKI, DĄBRÓWKA, BIAŁOBIEL, ŁĘG PRZEDMIEJSKI W GM. LELIS**

#### **8. Zapotrzebowanie wody**

Projektowany wodociąg będzie dostarczał wodę na potrzeby gospodarczo- bytowe gospodarstw zagrodowych w miejscowościach: Łęg Starościński, Dąbrówka, Białobiel z perspektywą przyłączenia nowo budowanych domów mieszkalnych oraz na potrzeby p. pożarowe ochrony budynków zgodnie z normą PN- B 02864 z 1997. Powyższej normy nie stosuje się do obliczenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych w odniesieniu do zabudowy kolonijnej wiejskich jednostek osadniczych. Projektowany wodociąg będzie zatem dostarczał wodę z istniejącej stacji wodociągowej w msc. Gnaty i Dąbrówka w gminie Lelis na potrzeby gospodarczo-bytowe i na potrzeby p. pożarowe. Wydatek aktualny istniejących stacji wodociągowych zgodnie z warunkami technicznymi do projektu w pełni zabezpiecza zapotrzebowanie w wodę na cele gospodarczo-bytowe oraz p. pożarowe dla projektowanego wodociągu .

#### **9. Sieć wodociągowa**

W projekcie zaprojektowano wodociąg rozdzielczy z PE100 SDR17 Øz 110 mm na długości 1193 mb, Øz 160 mm długości 511 mm oraz 113 mb w rurach warstwowych typu RC z PE100 SDR17 Øz 110 mm, łącznie cały zaprojektowany wodociąg stanowi długość 1817 mb.

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami w miejscowościach: Łęg Starościński, Dąbrówka, Białobiel, Łęg Przedmiejski. Włączenie zaprojektowanego wodociągu przewidziano do trzech istniejących wodociągów : jedno włączenie- (węzeł Nr 1) w pasie drogi powiatowej w miejscowości Łęg Starościński do wodociągu z PCV Øz 110 mm, dwa włączenia projektowanym wodociągiem do istniejącego wodociągu z PVC Øz 110 mm (węzeł Nr 4 i 28) zlokalizowanego na działkach budowlanych, prywatnych oraz trzecie włączenie- (węzeł Nr 32) w pasie drogi gminnej Nr 245/2 w miejscowości Białobiel. Zaprojektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg rozdzielczy będzie zasilał przyłącza wodociągowe, zagrodowe, które zostały zaprojektowane dla mieszkańców obecnych i przyszłych w miejscowościach: łęg Starościński, Dąbrówka, Białobiel.

Zaprojektowane odcinki wodociągu stanowią rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej w w/w miejscowościach. Wykonanie węzłów na zaprojektowanym wodociągu wykonać zgodnie ze

schematem węzłów dołączony do projektu technologicznego- rys. Nr 6. Na całym odcinku zaprojektowanego wodociągu przewidziano wykopy pod rurociąg wodociągowy wykonane sposobem mechanicznym w tym na 113 mb (w działce nr 560, 551/1, 549/2, 548/3, 548/2), w msc. Dąbrówka-przewiertem sterowanym przewodem z rur warstwowych z PE100 typu RC Øz 110 mm, oraz odcinek przyłącza wodociągowego długości 7 mb na działce nr 224/2 przewiertem sterowanym z rur PE100 RC Øz 40 mm. Odcinki wodociągu zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 PN 10,0 at. o średnicach Øz 110 i 160 mm. Rury łączone będą ze sobą za pomocą zgrzewu czołowego. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierkowej. Połączenie rur PE z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą kształtek żeliwnych kołnierkowych. Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w nadziemny hydrant p.poż., oraz zasuwę i zawory odcinające. Każda zasuwę i zawór odcinający powinny posiadać obudowę zakończoną w skrzynce do zasuw. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z normą branżową MGK PN-62/8336-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”.

Głębokość przykrycia sieci rozdzielczej przyjęto 1,70 m. Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie z Zarządu Gminy w Lelisie na wejście z robotami w pas drogowy w przypadku dróg gminnych i Zarządu Dróg Powiatowych w Ostrołęce na wejście z robotami w pas drogowy w przypadku dróg powiatowych.

### **9.1. Przyłącza wodociągowe**

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 10,0 at. o średnicach Øz 40 i 50 mm z zachowaniem przy podejściu pod fundament budynku rury stalowej, ocynkowanej o średnicy Ø 32 mm. Na terenie każdej posesji zaprojektowano jeden punkt poboru wody z wyjątkiem dwóch przyłączy do (działki Nr 467/4 i 467/5) w msc. Łęg Starościński do których przyłącze zaprojektowano do granicy w/w działek. Odcinki w/w przyłączy, od węzłów do budynku ( 2A dł 17 mb i węzła nr 3A długości 70 mb) z zamontowaniem węzłów: wodomierzowego z zaworem antyskażeniowym w budynku mieszkalnym pozostaje do realizacji i na koszt właściciela powyższych posesji. Dla budynków posiadających wewnętrzne instalacje wod.-kan. projektuje się doprowadzenie przewodu wodociągowego i połączenie go z istniejącą instalacją wewnętrzną za hydroforem z zainstalowanym w przewód przyłącza zaworu antyskażeniowego. Ten typ przyłącza oznaczono w niniejszym opracowaniu jako typ „C”.

Zakończenie przyłączy wodociągowych w budynku zaprojektowano: dla wszystkich typów - Ø 32 mm. W przypadku doprowadzenia przyłącza do działki budowlanej przeznaczonej do budowy domu mieszkalnego, zaprojektowano zakończenie przyłącza na działce budowlanej studzienką wodomierzową Ø 1000 mm wg załączonego do projektu rys. szczegółowego Nr 10, jako urządzenie tymczasowe do czasu wybudowania domu i przełączenia przyłącza wodociągowego ze studzienki wodomierzowej do instalacji wewnętrznej w wybudowanym domu mieszkalnym.

W zestawie wodomierzowym zainstalowanym w studzience wodomierzowej należy zainstalować (za wodomierzem, przed zaworem odcinającym) zawór antyskażeniowy o symbolu- EA według Załącznika A normy PN- B-01706/Az1.

Wszystkim odbiorcom indywidualnym zaprojektowano do pomiaru pobranej wody z wodociągu wodomierze typu Isw – dn. = 20 mm.

W przypadku nie zamontowania ich w trakcie realizacji inwestycji wykonawca powinien wykonać podejście pod zestaw wodomierzowy, umożliwiające zainstalowanie go w przyszłości przez użytkownika. Każde przyłącze wodociągowe zaprojektowane zostało na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi odbiorcami.

## UWAGA!

W przypadku wykonania przyłączy wodociągowych do istniejących instalacji zagrodowych (indywidualnych) oznaczonych w projekcie jako typ „C” poprzez:

- wcinkę w przewód łączący indywidualne ujęcie wody z hydroforu, należy bezwzględnie wykonać zabezpieczenie projektowanego wodociągu poprzez - zainstalowanie w przewód przyłącza wodociągowego (przed wcinką) „Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru” o symbolu- EA 251 BL Nr katalogowy 149B1751 według Załącznika A normy PN-92/B-01706/Az1 -1999 dotyczącej „Wymagań w projektowaniu instalacji wodociągowych”.

Producentem powyższych zaworów antyskażeniowych zaprojektowanych w niniejszym projekcie spełniających powyższą normę jest między innymi firma SOCLA grupy Danfoss Sp. z o.o. ul. Chrzanowska 5 05-825 Grodzisk Mazowiecki tel. (0 22) 755 07 00. lub zaprojektowany zawór innego producenta spełniający warunki powyższej normy PN-92/B-01706/Az1-1999.

Zawór antyskażeniowy należy zainstalować jak przedstawiono w schemacie zabudowy zestawu wodomierzowego na zakończenie przyłącza wodociągowego załączonego w niniejszym projekcie tj- za zestawem wodomierzowym, a przed końcowym zaworem odcinającym. Po zamontowaniu powyższego zaworu antyskażeniowego przyłączy należy włączyć poprzez trójnik stalowy oc. do istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej za hydroforem. Nie dopełnienie tych warunków spowoduje, że wobec braku zaworów zwrotnych przy pompach w studniach lub ich nieszczelności na rurociągach, woda z sieci wodociągowej tłoczona będzie do studni zagrodowych. Pociągnie to za sobą brak wody w sieci wodociągowej oraz spadek ciśnienia w punktach poboru wody, ( nie zachowanie projektowanych rzędnych linii ciśnień).

Ponadto w wyniku spadku ciśnienia w sieci wodociągowej spowodowanego np: pracą zasuw, pęknięcia przewodu wodociągowego, czy dużym rozbiorem wody z hydrantu przeciwpożarowego, może nastąpić przepływ zwrotny i dojść do wtórnego zanieczyszczenia wody w sieci wodociągowej.

Zainstalowanie na przyłączy „zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru” należy wpisać do „dziennika budowy”. Wpis powinien być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Za niedopilnowanie powyższego warunku odpowiedzialność ponoszą- Kierownik budowy i Inspektor Nadzoru. Nie wolno wykonywać wcinki projektowanym przewodem przyłącza wodociągowego do istniejącej instalacji wodociągowej na odcinku pomiędzy studnią a hydroforem !!

### 9.2. Zestawienie długości sieci wodociągowej

Sieć wodociągową, rozdzielczą o długości łącznej-

L=1817 mb

W tym:

- |   |             |
|---|-------------|
| - przewody z PE 100 SDR 17 Øz 110 mm – PN 10 -    | L = 1193 mb |
| - przewody z PE 100, warstwowe, typ RC Øz 110 mm- | L = 113 mb  |
| - przewody z PE 100 SDR 17 Øz 160 mm – PN 10 -    | L = 511 mb  |

- Przyłącza wodociągowe z PE100 SDR17 Øz 40 mm- 20 kpl- 329 mb

- Przyłącza wodociągowe z PE100 SDR17 Øz 50 mm- 1 kpl- 32 mb

### Zakończenie przyłączy wodociągowych

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| - typ C Ø 32 mm - kpl. 12    | wodomierze Isw d.nom = 20 mm - szt. 12 |
| - typ St. Wodomierzowa kpl 7 | wodomierze Isw d.nom = 20 mm - szt. 7  |

**Razem = 19 szt./361 mb**

### 9.3.. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w nadziemne hydranty p.poż., oraz zasuwy i zawory odcinające. Każda zasuwa i zawór odcinający powinny posiadać obudowę zakończoną w skrzynce do zasuwy. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 9.4. Trasowanie sieci

Wytyczenie trasy należy wykonać zgodnie z projektem, zachowując jednocześnie minimalne odległości:

- od budynków niepodpiwniczonych - 3,5 m
- od budynków podpiwniczonych - 3,0 m
- od słupów - 1,0 m
- od pasa drzew - 2,5 m
- od pojedynczych drzew - 1,5 m
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8 m
- od przewodów kanalizacyjnych - 2,0 m
- od punktów geodezyjnych - 1,5 m
- od transformatorów - 5,0 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociągowych w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania sieci wodociągowej metodą podkopu, przewiertem lub przyciskiem w rurze stalowej osłonowej.

### 9.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z normą branżową MGK PN-62/8336-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”.

Głębokość przykrycia sieci rozdzielczej przyjęto 1,70 m, a przyłączy wodociągowych 1,50 m (przy wejściu do budynku). Pod rowami przebiegającymi wzdłuż ciągów komunikacyjnych (wzdłuż dróg), rurociągi układać na głębokości ok. 2,20- 2,30 m, w taki sposób, aby przykrycie, licząc od wierzchu rury do dna rowu (dno rowu przyjęto ok. 0,60 m poniżej niwelety drogi) wynosiło nie mniej niż 1,60 m. Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy wykonywać ręcznie lub, w wykopie wąskoprzestrzennym, z szalunkiem ścian wykopu z belek drewnianych lub wyprasek stalowych, lub metodą podkopu. Wykopy pod wodociąg głównie zaprojektowano jako wykopy ze skarpami.

Wykopy pod wodociąg na ogólną długość 1817 mb, zaprojektowano : 396 mb w pasie pobocza drogi, (w obszarze zwartych osiedli mieszkalnych) oraz 1394 mb wykopów pod wodociąg w działkach budowlanych prywatnych właścicieli. Wykopy pod wodociąg zlokalizowane w niniejszym projekcie w poboczu zwirowym dróg zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami- stanowi to w projekcie: łącznie 246 mb, w pasie dróg. Wykopy pod wodociąg zlokalizowane w niniejszym projekcie w drogach o nawierzchni piaskowej, nieutwardzonej oraz po działkach budowlanych i rolnych zaprojektowano ich wykonanie metodą wykopu otwartego ze skarpami z przywróceniem ich stanu pierwotnego po zakończeniu robót wodociągowych.

Na podstawie badań geotechnicznych pod projektowane odcinki wodociągu, w msc. Dąbrówka zaprojektowano na odcinkach między węzłami (W5- W12) dł. 424 mb, (W26-W27) dł. 131 mb i (W23-W20) na dł. 92 mb, łącznie na długości projektowanego wodociągu 647 mb odwodnienie

wykopów igłofiltrami zabitymi w układzie szeregowym na głębokość średnio 3 m w odstępach 1,50 m. (431 igieł). Czas pracy agregatu próżniowego przy zestawie filtrów przewidziano w przedmiarach w ilości  $(647\text{mb}/50\text{m/d}) \times 24 = 311$  maszynogodziny.

Dla uniknięcia kosztownych prac odwodnieniowych zaleca się wykonawstwo robót ziemnych w okresie letnim przy niskich stanach wody w rzece Omulew; która ma znaczny wpływ na poziom wody gruntowej. Zasyпка wykopów w pasie drogowym (dotyczy utwardzonych dróg gminnych) musi być wykonana z piasku zagęszczonego warstwami- bezpośrednio nad rurociągiem sposobem ręcznym warstwą grubości 20 cm, poza nim gruntem rodzimym, jeżeli jest to grunt zagęszczalny, nośny i maksymalna wielkość kamieni nie przekracza 30 mm. W przypadku wystąpienia w profilu wykopów gruntów wysadzinowych, nienośnych-(gliny plastyczne, gliny zwięzłe, ility pylaste, należy po uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem wymienić powyższe grunty niezagęszczalne na grunt nośny i zagęszczalny-(piaski grube, pospółki). Zagęszczanie wykopu należy wykonywać w całym pionowym profilu wykopu po jego odwodnieniu (od dna do powierzchni drogi) warstwami o grubości dostosowanej do zastosowanego do zagęszczania sprzętu mechanicznego aż do uzyskania stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasyпки do  $I_s$  min. 98% wg zmodyfikowanej skali Proctora. Zagęszczenie materiału zasyпки na terenach zielonych nie jest wymagane.

Po wykonanych pracach ziemnych pod przewody wodociągowe w pasie pobocza dróg o nawierzchni żwirowej dróg gminnych , należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. W niniejszym projekcie stanowi to łącznie 594 m<sup>2</sup> żwirowego pobocza drogi do odbudowy wynikająca z obliczenia 1,5 m<sup>2</sup> odbudowy na 1 mb pobocza drogi. W projekcie stanowi to 396 mb pobocza w drodze do odbudowy. Odbudowę nawierzchni żwirowej dróg i poboczy po wykonanym wodociągu wykonać poprzez odbudowę żwirowej wierzchniej warstwy drogi grubości min. 0,10 m (licząc grubość warstwy żwiru-pospółki po zagęszczeniu do min  $I_s = 98\%$  w zmodyfikowanej skali Proctora). Po wykonaniu odbudowy poboczy dróg należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy w Lelisz w przypadku dróg gminnych oraz przedstawiciela Zarządu Dróg powiatowych w Ostrołęce w przypadku dróg powiatowych. Nawierzchnie pozostałych dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji projektu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie.

Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną.

Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych.

## **9.6. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami**

W projekcie zaprojektowano 7 przejść przewodem wodociągowym, w tym 2 z PE Øz 110 mm pod drogą o nawierzchni asfaltowej, które należy wykonać przyciskiem w rurach stalowych osłonowych Dn 219/6,4 mm- długości 13 mb, 4-y przejścia pod drogą bitumiczną metodą przewiertu sterowanego, w tym jeden przewiert w rurze osłonowej, warstwowej z PE100 RC Øz 250/14,8 mm, długości 10 mb i trzy przewiertu sterowane pod drogami powiatowymi w rurach osłonowych, warstwowych z PE100 RC Øz 180/10,7 mm na długości łącznej 57 mb oraz jedno przejście przyłączem wodociągowym z PE Øz 40 mm pod płytą betonową długości 7 mb rurą przewodową (bez rury osłonowej) z PE 100 SDR11 Øy 40 mm. Przewiertu tradycyjne w rurach stalowych należy zastosować rury wiertnicze. Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych zgodnie z opisami na planach sytuacyjno-

wysokościowych w skali 1: 500 z projektem sieci wodociągowej oraz rys. szczegółowym **Nr 8**. Rury wodociągowe wprowadzać należy w rurę osłonową na stalowych podpórkach. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową.

W celu sygnalizacji awarii z przestrzeni międzyrurowej z jednej strony przejścia wyprowadzić należy nad teren rurkę sygnalizacyjną  $\varnothing$  25 mm i zamknąć w skrzynce zasuwowej.

W miejscowości Łęg Starościński, zaprojektowano włączenie projektowanego wodociągu z PE  $\varnothing$  110 mm do istniejącego wodociągu z PCW  $\varnothing$  110 mm zlokalizowano w granicy pasa drogi powiatowej nr ewidencyjny 143/1850. Włączenie w/w wodociągu będzie wymagało częściowego wycięcia około 1 m<sup>2</sup> nawierzchni bitumicznej w/w drogi powiatowej. W projekcie zaprojektowano wycięcie piłą mechaniczną około 1m<sup>2</sup> nawierzchni bitumicznej i podbudowy drogi pod wykonanie komory w wykopie jamistym, pionowym z umocnieniem ścian wykopu o powierzchni  $2 \times 1 \times 1 = 2\text{m}^2 \times 1,7\text{m} = 3,4 \text{ m}^3$ . Po wykonaniu włączenia, (wcinki) projektowanego wodociągu do istniejącego wodociągu, odbudować korpus drogi z podbudową nośną z asfaltobetonu lub kruszywa łamanego grubości minimum 20 cm i nawierzchni bitumicznej gr. 5 cm. Odbudowę korpusu drogi należy zagęścić warstwami począwszy od dna komory do nawierzchni do min. 98<sup>0</sup> w skali Proctora. Po zakończeniu odbudowy drogi, należy dokonać protokółarnego odbioru z przedstawicielem Zarządu dróg Powiatowych Ostrołęce, ul. Lokalna 2. Ściśle dostosować się do warunków ujętych w decyzji Zarządu Dróg Powiatowych Nr DT.456.III.390.2015 z dnia 25.06.2015.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie z Zarządu Gminy w Lelisie na wejście z robotami w pas drogowy dróg gminnych oraz z Powiatowym Zarządem Dróg w Ostrołęce na wejście z robotami w pas drogowy dróg Powiatowych. W przypadku przerwania rurociągów drenarskich Inwestor i Wykonawca powinien w porozumieniu z Oddziałem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Ostrołęce i ustalić technologię połączenia i zabezpieczenia rurociągów drenarskich gwarantującą ich stabilność. Skrzyżowania przewodów wodociągowych z rurociągami drenarskimi wykonywać pod nadzorem Oddziału W. Z. M. i U. W. w Wyszkowie.

W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną.

### **9.7. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami ( Dz. U. Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz. U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród nad prowadzonymi wykopami.

### **9.8. Montaż przewodów wodociągowych**

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PE100 SDR17 oraz zgodnie ze schematem węzłów. W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe.

Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów (pod trójkąt oraz kolano stopowe)

### **9.9. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-70/B-10715.



Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966r. Zmontowane odcinki rurociągu długości rzędu 300 mb należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddajemy próbie na ciśnienie 10 at. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,10 kG/cm<sup>2</sup> na każde 100 m przewodu. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po 24 godzinnej stojącej wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociągowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

## **9.10. Oznakowanie**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwki oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych, (tabliczki do hydrantów i zasuwki hydrantowych oznakować na jednym słupku betonowym jako komplet dla jednego hydrantu) lub trwałych ogrodzeniach. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony

## **10. Zabezpieczenie p. pożarowe**

Istniejące stacje wodociągowe (w msc. Gnaty i Dąbrówka) pracują w układzie dwustopniowego pompowania wody z wydajnością zapewniającą niezbędną ilość wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p. pożarowe. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla w/w wsi wynosi 10 l/s. Dla celów ochrony p.poż. zaprojektowano na sieci wodociągowej nadziemne hydranty p.poż. Ø 80 mm. w ilości 16 kpl. W rejonie projektowanej sieci wodociągowej (na końcówkach sieci) w czasie wybuchu pożaru występować będą ciśnienia powyżej 20 m. sł. w.

## **11. ZALECENIA ROZWIĄZAŃ ODPROWADZENIA I UNIESZKODLIWIENIA ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH Z GOSPODARSTW ZAGRODOWYCH.**

Zmechanizowane formy dostawy wody do budynków mieszkalnych i gospodarczych, w tym inwentarskich, powodują zwiększenie ilości ścieków. Ścieki te z natury rzeczy stanowią zagrożenia sanitarne wymagają odprowadzenia systemem krytych kanałów i unieszkodliwiania.

Literatura fachowa z tego zakresu dostarcza wzorcowych rozwiązań odprowadzenia i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych z wiejskich gospodarstw zagrodowych (IMUZ- Falenty, 05-900 Raszyn) zawiera te opracowania. Dla przykładu to :

- zbiorniki bezodpływowe szczelne do gromadzenia ścieków, żelbetowe w wersji monolitycznej o pojemności od 5,0 do 24,5 m<sup>3</sup> .
- osadniki gnilne z wewnętrznym podziałem komór.

Album opracowany został z myślą dla użytkowników indywidualnych pragnących budować w/w urządzenia indywidualnie.

Wymaga to jednak sporządzenia uproszczonej dokumentacji, a mianowicie:

- doboru odpowiedniego zestawu urządzenia z w/w albumu dla konkretnych lokalizacji przy udziale służby gminnej.
- naniesienia na plan sytuacyjno-wysokościowy (w skali 1:500) konkretnej działki, stanowiącej własność inwestora, wybranych urządzeń.
- zaopiniowanie rozwiązania przez Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego.

- uzyskanie pozwolenia na budowę.

w przypadku zastosowania zbiorników bezodpływowych zaleca się takie, które gwarantują uzyskanie pojemności min. 15m<sup>3</sup>

Przy lokalizacji zbiorników i dołów gnilnych stosować odległości:

- 7,5 m od granicy sąsiada (min 3m od granicy) i 5 m od okien domu na sąsiedniej działce.
- 7,5 m od granicy ogrodzenia od strony drogi (min. 2m)
- 10,0 m od linii regulacyjnej ogrodzenia.
- 15,0 m od studni
- 2,0 m od przewodów wodociągowych
- 1,0 m od przewodów gazowych niskiego i średniego ciśnienia

Kanalizacja zagrodowa aktualnie projektowana, łącznie z projektem wodociągu stanowi rozwiązanie budowy systemu zbiorczego kanalizacji sanitarnej, w tym przypadku zaleca się lokalizowanie zbiorników do wywożenia w taki sposób, aby możliwe było połączenie ich docelowo w kanalizację zbiorczą poprzez adaptowanie ich jako studzienki przyłączeniowe, w przypadku kanalizacji grawitacyjnej, albo urządzenie zbiornikowo- tłoczne, w przypadku kanalizacji ciśnieniowej.

## 12. OCHRONA ŚRODOWISKA

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych. Nie występują również obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym.

Projektowany wodociąg jest przewodem sieci rozdzielczej. Przewód wodociągowy, rozdzielczy jest przewodem zasilającym, doprowadzającym wodę zaprojektowanych 21 przyłączy zagrodowych 2 kpl w msc. Łęg Starościński, dwa kpl w msc. Biełobiel i 17 kpl w msc. Dąbrówka, a zatem nie stanowi przedsięwzięcia, które wymagałoby w myśl obowiązujących przepisów- uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z § 3 ust.1 pkt.63- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 roku (Dz. U. z 2007 Nr 158 poz. 1105) zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz.2573 oraz z 2005 r Nr 92 poz. 769).

Budowa wodociągu pozwoli na wyłączenie z eksploatacji studni lokalnych, pobierających wodę zaskórną, która z uwagi na eksploatację w sezonie letnim ulega stałemu obniżeniu i tym samym powoduje suszenie glebowe. Ponadto woda pobierana z bardzo płytkich pokładów (zaskórnych) jest bardzo często zanieczyszczona bakteriami pochodzącymi głównie z istniejących nieszczelnych zbiorników na ścieki sanitarne (szamb) i z przesiąkających z opadami atmosferycznymi zanieczyszczeń powierzchniowych, co w większości czyni pobieraną z powyższych ujęć wodę nie spełniającą wymogi sanitarne dla wody przeznaczonej dla celów gospodarczo-bytowych. **Projektowana inwestycja nie wpłynie nie korzystnie na istniejące środowisko. Podczas robót ziemnych pod projektowany wodociąg nie przewidziano usunięcia ani naruszenia istniejącego drzewostanu ani pojedynczych drzew.**

## 13. UWAGI DO REALIZACJI PROJEKTU!!

Na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500- projektowaną sieć wodociągową oznaczono kolorem niebieskim (0,6 mm), kolorem niebieskim (linia 0,2 mm) istniejący wodociąg. Kolorem pomarańczowym (linia ciągła), istniejące podziemne kable telekomunikacyjne, kolorem czerwonym

istniejące kable elektryczne eN, kolorem żółtym istniejący gazociąg rozdzielczy i kolorem brązowym istniejącą kanalizację ciśnieniową .

#### **14. ZESTAWIENIE NORM**

PN-EN 752-1	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje
PN-EN 752-2	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania
PN-EN 752-3	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne , Planowanie
PN-EN 752-4	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-EN 752-5	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Modernizacja
PN-EN 752-6	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 6: Układy pompowe.
PN-EN 752-7	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-85/B-01700	Urządzenia i sieć zewnętrzna- Oznaczenia graficzne
PN-84/H-74101	Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych
PN-70/C-89200	Kształtki polietylenowe do połączeń rur polietylenowych.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne.
PN-83/8836-02	Przewody podziemne, Roboty podziemne.
BN-81/9192-04	Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE  
„EKO-BUD-ROL”  
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

**B ZAŁĄCZNIKI**

**DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO**

**SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ Z PRZYŁĄCZAMI**

**W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM: ŁĘG STAROŚCIŃSKI, DĄBRÓWKA,**

**BIAŁOBIEL, ŁĘG PRZEDMIEJSKI**

**W GM. LELIS**

**Ostrołęka 2015.06.**

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE  
„EKO-BUD-ROL”  
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

**C CZEŚĆ GRAFICZNA**  
**DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO**  
**SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ Z PRZYŁACZAMI**  
**W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM: ŁĘG STAROŚCIŃSKI, DĄBRÓWKA,**  
**BIĄŁOBIEL, ŁĘG PRZEDMIEJSKI**

**W GM. LELIS**

**Ostrołęka 2015.06.**

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE**

**„EKO-BUD-ROL”**

**07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

### **III INFORMACJA B.I.O.Z.**

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ Z PRZYŁACZAMI  
W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM: ŁĘG STAROŚCIŃSKI, DĄBRÓWKA,  
BIAŁOBIEL, ŁĘG PRZEDMIEJSKI  
W GM. LELIS**

**Ostrołęka 2015.06.**

**INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Zakres robót i kolejność realizacji
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych

**CZEŚĆ OPISOWA**

**1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami zagrodowymi w miejscowości: Łęg Starościński, Dąbrówka, Białobiel, Łęg Przedmiejski w gminie Lelis celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż.

### Kolejność realizacji :

roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów ze skarpami i umocnionych),  
ułożenie sieci wodociągowej rozdzielczej z pełnym uzbrojeniem ( zasuwy, hydranty p.poż.)  
ułożenie przyłączy wodociągowych z pełnym montażem zestawu wodomierzowego na zakończeniu przyłącza w pomieszczeniu budynku lub w studziencie wodomierzowej w przypadku braku na posesji ocieplonego pomieszczenia. ,  
zasypywanie wykopów.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU**

Istniejące uzbrojenie terenu na trasie wykonywania wodociągu:

istniejący wodociąg,  
linie energetyczne,  
przewody podziemne eNN  
rozdzielcza sieć gazowa niskiego ciśnienia

### **1. WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać roboty związane z budową sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych i powiatowej w miejscowości Łęg Starościński, Dąbrówka, Białobiel, Łęg Przedmiejski w gminie Lelis.

Wykonywanie głębokich wykopów, montaż przyłączy zagrodowych, przejścia pod istniejący uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej i przyłączy zagrodowych.

## **2. PRZEWIDYWANIE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować :

-roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych.  
-roboty związane z prowadzeniem głębokich wykopów pod przewody sieci wodociągowej i żeliwnych węzłów uzbrojenia sieci wodociągowej, układanie sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych. Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Zaleca się układanie wszystkich przewodów wodociągowych w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

### Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

upadki osób z wysokości,  
upadki elementów z wysokości ( upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),  
zestknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn , narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),  
środki transportu poziomego w ruchu ( uderzenia o przejeżdżające samochody),  
porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),  
nadmierny hałas ( przy zagęszczaniu mas i ziemnych),  
drgania i wibracje ( przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),  
prace w wymuszonej pozycji ( przy układaniu przewodów wodociągowych),



prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,  
pożar, wybuch ( powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

## **5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń, prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń.

Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby, wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej:

majster budowy, kierownik robót

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:  
Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

pomieszczenie kierownika budowy,  
pomieszczenie socjalne dla pracowników,  
pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,  
barak magazynowy,

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany.

Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna oraz woda. Do zaplecza będzie podłączona kanalizacja na czas trwania budowy.

Plac budowy będzie ogrodzony z bramą wjazdowo-wyjazdową, ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona.

Ochrona placu budowy realizowana będzie poprzez firmę ochroniarską po godzinach pracy.

Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,

miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia.

zostanie wprowadzony rejestr wywozów,

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,

zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,

możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,  
dokumentacja techniczna j.w.,  
dokumentacja budowy w zakresie BHP,  
dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,  
dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,  
dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,  
protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.