

**EUROPOL - Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe**  
**11-041 OLSZTYN ul. Macierzanki 4**  
**tel./fax.89 524-21-94 e-mail : europol1@wp.pl**

Nazwa obiektu: Projekt sieci wodociągowej z przyłączami w  
m. Otry

Adres: Wieś Otry ,obręb Bęsia dz. nr : 47/6, 50/2,obręb Samławki  
działki nr 94/6,3036/1,3036/2,3036/3,3060/7,3060/2,  
3060/3,3060/4,3060/5, 3060/8, 3071/1, 3071/3, 3071/4,

Inwestor: Gmina Kolno 11-311 Kolno, Kolno 33

Stadium dokumentacji: Projekt budowlany

Branża: Sanitarna-technologia

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany sieci wodociągowej  
z przyłączami

Projektant: mgr inż. Grażyna Tochman upr 232/94/OL

Sprawdzający: mgr inż.Elżbieta Kołak upr 173/91/OL

7/2012

Nr umowy:

Data wykonania: grudzień 2012 r.

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

do strony tytułowej projektu polegającego na: **„Budowie sieci wodociągowej z przyłączami wodociągowymi do budynków w m. Otry w Gminie Kolno”**

### **Inwestycja realizowana na następujących działkach :**

#### **obręb Besia**

**działki o nr ewid : 47/6, 50/2**

#### **obręb Samławki**

**działki o nr ewid : 94/6, 3036/1, 3036/2, 3036/3, 3060/7, 3060/2, 3060/3,  
3060/4, 3060/5, 3060/8, 3071/1, 3071/3, 3071/4,**

Dokumentacja zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( tekst jednolity z 2010r Dz. U. 243., poz. 1623 ) została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

## **SPIS TREŚCI**

### **I UZGODNIENIA, DECYZJE,**

1. Oświadczenie o kompletności projektu i zgodności z przepisami str 1
2. Kserokopie przynależności do Izby Budowlanej zespołu projektowego str 2-3
3. Kserokopie uprawnień projektowych str 4-5
4. Decyzja nr 22/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego str 6-8
5. Pismo Wójta Gminy Kolno z dnia 1.10.12 w sprawie przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach str 9
6. Uzgodnienie z ZUD nr GGN-ZUD.6630.1849.2012 z dnia 27.11.2012 r str 10-14
6. Decyzja D/PSD Tech./5444/123/12 Dróg Powiatowych w Olsztynie i uzgodnienie projektu Dróg Powiatowych w Olsztynie str 15-16
6. Warunki techniczne na podłączenie do sieci wodociągowej Zakładu Budżetowego Związku Gmin „EKOWOD” w Markajmach z siedzibą w Bartoszczech z dnia 11.10.2012 r str 17-19
7. Uzgodnienie projektu z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie , Rejonowy oddział w Mrągowie str 20
8. Pozwolenie wodno-prawne Starostwa Powiatowego w Olsztynie str 21

### **II CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNO -SANITARNA**

#### **OPIS TECHNICZNY**

1. **DANE OGÓLNE** str 22
  - 1.1. INWESTOR
  - 1.2. UŻYTKOWNIK
  - 1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE
  - 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA** str 22
3. **ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU** str 22-23
4. **PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU** str 23
5. **INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA** str 23-24
7. **PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA** str 24-27
8. **WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE** str 27-28
9. **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA** str 29-32

#### **CZĘŚĆ GRAFICZNA – RYSUNKI**

- S-1 Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami skala 1:1000
- S -2 Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami skala 1: 1000

- |   |                 |
|---|-----------------|
| S-3 Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami                                    | skala 1:100/500 |
| S-4 Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami                                    | skala 1:100/500 |
| S-5 Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami                                    | skala 1:100/500 |
| S-6 Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami                                    | skala 1:100/500 |
| S-7 Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami                                    | skala 1:100/500 |
| S-8 Przejście pod drogą –rysunek typowy   |                 |
|   |                 |
| S-9 Schemat instalacji wewnętrznej –podejścia przyłączy i lokalizacja wodomierzy-typ A  |                 |
| S-10 Schemat instalacji wewnętrznej –podejścia przyłączy i lokalizacja wodomierzy-typ B |                 |
| S-11 Szczegół zabudowy wodomierza na przyłączy  |                 |
| S-12 Bloki oporowe na załamaniach trasy wodociągowej                                    |                 |
| S-13 Schemat bloku oporowego na trójniku  |                 |
| S-14 Schemat zabudowy hydrantu  |                 |
| S-15 Schemat podłączenia hydrantu p.-poż. Ø 80 do sieci                                 |                 |
| S-16 Zespół odpowietrzająco-napowietrzający-rysunek katalogowy                          |                 |
| S-17 Schemat wypełnienia wykopu   |                 |
| S-18 Schemat umocnienia wykopu  |                 |
| S-19 Schemat odtworzenia ciągów komunikacyjnych   |                 |
| S-20 Schemat płóz ślizgowych  |                 |

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci wodociągowej z przyłączami w m. Otry w Gminie Kolno

**Etap realizacji inwestycji obejmuje:**

- sieć wodociągową z przyłączami

### **1. DANE OGÓLNE**

**1.1. INWESTOR:** Gmina Kolno , 11-311 Kolno 33

**1.2. UŻYTKOWNIK:** Zakład Budżetowy Związku Gmin „EKOWOD” w Markajmach z siedzibą w Bartoszycach , 11-200 Bartoszyce, ul. Bema 30

### **1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE:**

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” (Dz.U.Nr 115 poz. 1229) z późniejszymi zmianami (z dnia 3.06.2005r. Dz.U.Nr 130)
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. „Prawo Ochrony Środowiska” (Dz.U.Nr 62 poz. 627 z 2001r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. „O ochronie przyrody” (Dz.U.Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r Dz. U. nr 121 poz 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym „Europol” 11-041 Olsztyn, siedziba: ul. Macierzanki 4 a Gminą Kolno
- Wizja lokalna w terenie
- Aktualne matryce sytuacyjno-wys. w skali 1 : 1000 w postaci analogowej i cyfrowej
- Decyzja o lokalizacji celu publicznego nr 22/2012 z dnia 6.11.2012 r
- Warunki techniczne włączenia do istniejącej sieci wodociągowej
- Wizje lokalne w terenie, tyczenie tras sieci
- uzgodnienia

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem inwestycji jest wymiana istniejącej sieci wodociągowej z przyłączami z włączeniem do istniejącej sieci.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1.Dane ogólne**

Gmina Kolno położona jest około 80 km od Olsztyna w kierunku północnym  
Wieś Otry położona jest w centralnej części Gminy Braniewo ok. 10 km od Kolna  
Obecnie wieś zamieszkuje 20 osób

W ramach projektu sieci wodociągowej przewidziano budowę sieci i przyłączy do istniejących budynków mieszkalnych

Zapotrzebowanie wody we wsi Otry :

$$Q \text{ \u015brd} = 20 \times 0,12 = 2,4 \text{ m}^3/\text{d} \quad N_d=1,2 \quad N_h=1,5$$

$$Q_{\text{maxh}} = 2,4/24 \times 1,2 \times 1,5 = 0,18 \text{ m}^3/\text{h} = 0,05 \text{ l/s}$$

Zasilanie w wod\u0119 z istniej\u0105cej sieci wodoci\u0105gowej w Oterkach – przy drodze gminnej nr 54

### **3.2.Uzbrojenie istniej\u0105ce**

Na trasie projektowanych sieci wyst\u0119puj\u0105 nast\u0119puj\u0105ce rodzaje uzbrojenia podziemnego:

- siec wodoci\u0105gowa istniej\u0105ca

-kable energetyczne

-kable i kanalizacja telekomunikacyjna

Przewody te naniesione s\u0105 na planach syt.-wys. i profilach pod\u0142u\u017cnych

### **3.3.Istniej\u0105ce warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie rozpoznania hydrogeologicznego w badanym terenie stwierdzono wyst\u0119powanie grunt\u00f3w holoc\u0119nskich i grunt\u00f3w plejstoc\u0119nskich. Holocen reprezentowany jest przez humus i gliny pylaste z wk\u0142adkami piask\u00f3w pylastych.

Plejstocen-piaski drobnoziarniste..

Generalnie pod\u0142o\u017ce projektowanych sieci jest no\u015bne i umo\u017cliwia bezpo\u015brednie posadowienie przewod\u00f3w pod projektowan\u0105 kanalizacj\u0105.

Woda gruntowa wyst\u0119puje na g\u0142\u0119boko\u015bci od 0,5-2,0 m ppt i mo\u017ce waha\u0107 si\u0119 o oko\u0142o 0,5 m

Przy p\u0142ytkim wyst\u0119powaniu wody gruntowej zaprojektowano odwodnienie pomp\u0105 spalinow\u0105 z dna wykopu i ig\u0142ofiltrami.

Podczas rob\u00f3t ziemnych nale\u017cy prowadzi\u0107 sta\u0142\u0105 obserwacj\u0119 grunt\u00f3w w wykopie i wykonywa\u0107 ewentualne korekty sposobu wykonania ruroci\u0105g\u00f3w - w przypadku prowadzenia prac w obr\u0119bie nawodnionych piask\u00f3w drobnoziarnistych nieumiej\u0119tne prowadzenie prac ziemnych(drgania maszyn budowlanych) mog\u0105 doprowadzi\u0107 do up\u0142ynnienia w/w grunt\u00f3w

Ostatni\u0105 warstw\u0119 tych grunt\u00f3w nale\u017cy wybra\u0107 za pomoc\u0105 \u0142opat i na rozpocz\u0119cie prac wybra\u0107 okres letni bez opad\u00f3w.

Roboty ziemne projektuje si\u0119 wykona\u0107 mechanicznie w wymiarze 60% i r\u0119cznie 40 %.

Dok\u0142adny podzia\u0142 rob\u00f3t mechanicznych i r\u0119cznych nale\u017cy ustali\u0107 w trakcie wykonawstwa

Poziom wody gruntowej zale\u017ce\u0107 b\u0119dzie r\u00f3wnie\u017c od pory roku przy wykonywaniu prac ziemnych.

**Prace ziemne powinny by\u0107 prowadzone pod nadzorem geologicznym**

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projekt budowlany polega na projekcie budowy sieci i przy\u0142\u0105czy wodoci\u0105gowych i doprowadzeniu wody z istniej\u0105cej sieci wodoci\u0105gowej do zabudowy kolonijnej

Opis lokalizacji obiektu w terenie

Projektowana sie\u0107 wodoci\u0105gowa zlokalizowana b\u0119dzie we wsi Otry, Gmina Kolno wzdu\u017c dr\u00f3g gminnych, przy drodze powiatowej i na terenach prywatnych

Szczeg\u00f3\u0142y lokalizacji zawarto w za\u0142\u0105czonych planach sytuacyjnych – Rys nr S-2 , S-1

## **6. INFORMACJA O ZAGRO\u017aENIACH DLA \u015aRODOWISKA**

Projektowany obiekt spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska

Inwestycja realizowana zgodnie nie wpłynie negatywnie na cele ochrony krajobrazu  
Wybrane rozwiązanie gwarantują zminimalizowanie zagrożeń dla środowiska przy normalnej eksploatacji sieci wodociągowej

Budowa i eksploatacja sieci wodociągowej nie będzie miała ponad normatywnego wpływu na ludzi, faunę, florę, wody powierzchniowe, klimat, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływania między tymi elementami.

## **7. Projektowana sieć wodociągowa**

### **7.1 Projektowana sieć wodociągowa - opis ogólny**

Sieć wodociągowa ,Ø 110 PE zasilana będzie z istniejącego wodociągu

Ø 110 ( przy drodze gminnej nr 54-rys. nr S-1 )

-miejsca włączeń pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1: 1000 ( Rys. S-1)

Całość przebiegu projektowanej sieci pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 i profilach podłużnych w skali 1:100/500

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE ciśnieniowych szeregu SDR-17 w/g PN-74/C-89200 PN 10 łączonych przez zgrzewanie i posiadających aktualny atest techniczny

Ø 110 PE-L = 2298,5 m

Ogólna długość projektowanej sieci : L= 2298,5 m

Minimalne przykrycie rurociągów sieci wodociągowej winno wynosić 1,70 m. licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu ( zgodnie z PN-81/B-03020 )

Włączenia do istniejącej sieci dokonano przez trójnik 100/100 z zasuwą odcinającą kołnierzową f-my HAWLE lub AVK lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych

Przez urządzenia równoważne należy rozumieć :

-Spełniające parametry projektowe

Spełniające parametry jakościowe

nie zwiększające kosztów inwestycji

pozwalające uzyskać zamierzony efekt inwestycji

Miejsca lokalizacji zasuw odcinających kołnierzowych pokazano na profilach podłużnych i planach syt-wys.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego zaprojektowano zabezpieczenie blokami oporowymi końcówek sieci ,trójników ,kolan 90 st., zasuw.

Bloki wykonać z betonu marki B-10 lub zastosować prefabrykowane

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy wykonać dla odebranego odcinka wodociągu próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa i 1,6 MPa

Skrzyżowania wodociągu z drogami i kablami energetycznymi zabezpieczono przez ułożenie na przewody wodociągowe rur ochronnych

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami telekomunikacyjnymi wykonać przekopy próbne a wykopy wykonać ręcznie przed przystąpieniem do robót zgłosić do ZRIT Kętrzyn

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami eNN należy zamontować na tych kablach rury ochronne dzielone typu AROT o długości L=4,0 m Miejsca kolizyjne przed zasypaniem zgłosić do Zakładu Energetycznego

Trasa wodociągu przebiega w większości w poboczach dróg gminnych, powiatowej i na

gruntach prywatnych i Gminy

## **8.2 Zapotrzebowanie wody**

Zapotrzebowanie wody na cele gospodarcze =0,05 l/s

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r Dz. U. nr 121 poz 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych rozdział 2-inwestycja nie należy do rodzajów przedsięwzięć wymagających zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Na projektowanej sieci przewidziano hydranty p-poż nadziemne  $\varnothing$  80

Zaprojektowane hydranty zewnętrzne pełnią funkcję eksploatacyjną

Zaprojektowano hydranty zewnętrzne nadziemne DN 80 -10dm<sup>3</sup>/s odcięte zasuwą kołnierzową

Hydranty powinny być oznaczone tabliczkami zgodnie z PN-M.-51520:1965 (PN-65/M.-51520 )

Hydranty został zlokalizowane w odległości nie większej niż 15 m. od krawędzi drogi

Obliczenia sieci wykonano dla przypadku najniekorzystniejszego ( dla budynku

na działce nr 3036/2 )

- ciśnienie w miejscu włączenia 2,4 atm
- rzędna terenu w miejscu włączenia 172,90 m
- rzędna terenu przy budynku 160,80 m
- nominalne ciśnienie na wylocie 2,5 atm

Ciśnienie dyspozycyjne jest wystarczające na potrzeby gospodarcze

## **7.3 .Przyłącza wodociągowe**

Projektuje się przyłącza wodociągowe do istn. budynków .

Ilość przyłączy  $\varnothing$  40 szt 8 L=176,30

Przyłącza wykonać z rur polietylenowych PE 80 SDR11  $\varnothing$  40 łączonych na złączki zaciskowe. Włączenie przyłączy do sieci wykonać przy pomocy nawiertek z zasuwanymi odcinającymi bądź za pomocą trójkątów redukcyjnych z PE. Zasuwa uzbrojona jest w obudowę teleskopową do zasuw i obudowana jest skrzynką do zasuw. Lokalizację zasuw oznaczyć tabliczkami umocowanymi do ściany budynku lub zamocować na słupku stalowym

Przyłącza należy włączyć do istniejących instalacji wewnętrznych z zastosowaniem kształtek przejściowych PE/stal. Złącza zabezpieczyć antykorozyjnie.

Instalacje wewnętrzne do pierwszego zaworu czerpalnego wykonać z rur stalowych ocynkowanych z połączeniami gwintowanymi .

Zaprojektowano izolację termiczną rur otulinami poliuretanowymi w strefie przemarzania m.in. przy wejściach do budynków niepodpiwniczonych

Do pomiaru wody stosować wodomierze skrzydełkowe JS20. Za wodomierzem zainstalować zawory antyskażeniowe. Na zakończeniu przyłącza zestaw wodomierzowy- zawór odcinający, antyskażeniowy , zwrotny i wodomierz IS15 montowany zgodnie z PN

Zestaw wodomierzowy lokalizuje się w piwnicy na ścianie budynku, w odl. maks. 2,0 m od miejsca wejścia przyłącza do budynku lub , jeżeli budynek nie jest podpiwniczony na parterze w kuchni lub łazience.

Przyłącza wykonać ze spadkiem 3-5% w kierunku sieci rozdzielczej

W budynkach , w których znajdują się indywidualne zestawy hydroforowe należy hydrofor odłączyć od instalacji zasilanej z sieci.

Ogólna długość zaprojektowanych przyłączy PE 40mm L=176,30 , szt. 9



#### **7.4 Przejścia siecią pod drogami ,rzeką i rowami melioracyjnymi**

Należy wykonać metodą przecisku w rurach ochronnych. Średnice rur ochronnych i długości zgodnie z opisem na planie sytuacyjno-wysokościowym..Do wprowadzenia rury wodociągowej w rurę ochronną stosować płozy FP typ „S/T” w rozstawie 1,5 m. . Dystrybucja pierścieni : Armatech

Sp. z o.o ul. Filtrowa 1A 00-611 Warszawa lub inny równoważny producent

Zachować minimalną odległość pionową między wierzchem drogi a wierzchem rury ochronnej wynoszącą 1,5 m. Po obu stronach rzeki zamontować zasuwy odcinające w studniach- wg rysunków na profilach.

Końcówki rur uszczelnić pierścieniem termokurczliwym.

Przekroczenie dróg nieutwardzonych wykonać na rozkop połwkowy zgodnie z częścią graficzną zabezpieczając rurociągi rurami ochronnymi

Przekroczenie przez rowy wykonać na rozkop zachowując min. przykrycie rurociągu od dna rowu 1,5 m. Rów i skarpy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przekroczenia długie przez rowy i tereny podmokłe wykonać metodą przewiertów sterowanych

Przed wykonaniem uszczelnienia rury osłonowej przeprowadzić próbę ciśnieniową rury przewodowej na ciśnieniu 1 MPa

#### **7.5 Armatura**

Jako armaturę odcinającą stosować zasuwy odcinające kołnierzone z uszczelnieniem miękkim do zgrzewania produkcji INTER-BEFA sp. z o.o 43-300 Bielsko-Biała ul. Legionów 26/28 lub HAWLE , 62-028 Koziegłowy ul. Piaskowa 9 lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych

Hydranty p.-poż. nadziemne z zasuwami odcinającymi. Rozmieszczenie zasuw pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych i profilach podłużnych

Teren wokół elementów uzbrojenia należy wzmocnić płytkami prefabrykowanymi a elementy uzbrojenia oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych montowanych na ścianach budynków bądź na słupkach

#### **7.6 .Roboty ziemne**

Po geodezyjnym wytyczeniu trasy wodociągu należy przystąpić do robót ziemnych..

Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy zbliżeniach lub skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne wykonać na odkład wykopem otwartym pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia robót..

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innym istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać przekopy próbne (ze względu na istniejące uzbrojenie terenu.)Ziemię wydobywaną z wykopu składać w odległości 0,5-0.7 m. od jego krawędzi. Teren budowy w odległości 1 m. od wykopu oznakować taśmami i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych umieszczając napis „ osobom postronnym wstęp wzbroniony ,, zaś na noc oznakować czerwonym światłem ostrzegawczym. Na przejściach do budynków i innych komunikacyjnych ustawić mostki drewniane z bali i desek gr. 50 mm o szerokości 1,0 m. z poręczami na wysokości 1,1 m. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60 cm. dla wszystkich średnic.

Po wykonaniu wykopu dno jego powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i części stałych, wodociąg powinien być wykonany na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 20 cm.

Po ułożeniu wodociągu i nad nim w odległości 30-40 cm ułożyć niebieską folię ostrzegawczą szerokości 0,1-0,2 m, następnie należy zasypać wodociąg warstwą piasku zaczynając od boku przewodu. Górna warstwa nadsypki powinna wynosić min. 10 cm.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. Wykop zasypać do końca, ubijając warstwami grunt.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników i miejsc wychodzenia polietylenowych rur

Przebieg wodociągu należy oznakować tabliczkami na budowlach stałych lub na słupkach w rejonie niezabudowanym.

Należy przy tym stosować zasady jak dla rurociągów stalowych.

Zmiany kierunku trasy dokonywane będą poprzez kształtki

Dla rurociągów PVC 160 mm na załamaniach 90 st., trójnikach i zasuwach wykonać bloki oporowe w/g BN-81/9192-05. Rozmieszczenie bloków pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych

### **7.7 Montaż rur i układanie w wykopie**

Rurociąg sieci PE łączony będzie za pomocą zgrzewania doczołowego, natomiast nawiertaki na przyłączach łączyć za pomocą muf elektrooporowych. Połączenia rur z uzbrojeniem sieci (zasuwy, hydranty) wykonać za pomocą tulei kołnierzowych PE oraz kołnierzy stalowych.

Podłączenia do 9 hydrantów wykonać za pomocą trójników redukcyjnych, przyłącza do budynków wykonać z pomocą nawiertaki z zasuwą bądź za pomocą trójników redukcyjnych PE. Rurociąg w wykopie ułożyć na podsypce piaskowej 20 cm i wykonać obsypkę piaskową 10 cm ponad górną krawędź rury. Oznaczyć rurociąg taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą na wysokości 30 cm nad rurociągiem

Rurociągi sieci układać na głębokości tak aby przykrycie wynosiło 1,6 m nad górną krawędzią rury

Zmiany kierunku, trójniki, kształtki –systemowe PE PN10 SDR 17 dostawcy rurociągu

### **7.8. Próba szczelności**

Wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić :

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym do 1 MPa  $P_p=1,5pr$  lecz nie niższe niż 1 MPa  
dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami, drogami w rurach osłonowych  $P_p=2pr$   
lecz nie niższe niż 1 MPa

### **7.9 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Ewentualna dezynfekcja sieci będzie wynikała z przeprowadzonych badań. Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu

## **8. Warunki wykonania i uwagi końcowe**

Wykonawstwo inwestycji należy prowadzić zgodnie z następującymi normami i przepisami :  
BN-86/9192 - 02 - Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych  
BN-86/9192 - 03 - Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych  
PN-81/M.-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych  
PN - 76/M.-54906 - Wodomierze skrzydełkowe do przewodów poziomych dla wody zimnej  
PN-B-02863 - Przeciwożarowe wyposażenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

- BN - 77/5213-04 - Armatura przemysłowa . Hydranty . wymagania i badania  
 PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych  
 -BN-83/3836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe.  
 Warunki techniczne wykonania.  
 PN-88/9192-07 Wodociągi wiejskie. Wbudowanie zestawów wodomierzowych w połączeniach  
 wodociągowych  
 PN-B-10725/;1997. Wodociągi przewody zewnętrzne .Wymagania i badania przy odbiorze  
 -BN-83/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.  
 Warunki techniczne.  
 PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze  
 PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne  
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II  
 Instalacje sanitarne i przemysłowe  
 -Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych 1994 r  
 a ponadto należy :  
 - przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach  
 dysponentów uzbrojenia podziemnego  
 - przy wykonywaniu robót ziemnych uzgodnić z mieszkańcami sposób dojazdu do ich posesji  
 nawierzchnie dróg oraz teren doprowadzić do stanu pierwotnego

Wytyczenie sieci należy powierzyć geodecie . zachowując minimalne odległości:

- od budynków 2,5 m
- od słupów 2,0 m
- od pasa drzew 2,0 m

W miejscach skrzyżowań sieci wodociągowej z kablami telekomunikacyjnymi i elektrycznymi kable zabezpieczyć przez założenie rury ochronnej dzielonej z polietylenu typu AROT A110 PS KL=4,0 m

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne, natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

mgr inż. Grażyna Tochman

---

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

OBIEKT                    **SIEC WODOCIĄGOWA TERENU ZABUDOWY WIEJSKIEJ**

INWESTOR

ZAKRES

OPRACOWANIA

BRANŻA    **SANITARNA**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień projektowych	Podpis
Projektant	Grażyna Tochman	232/94/OL	

Data opracowania :listopad 2012.

## **1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Zakres robót wchodzący w skład całego zamierzenia inwestycyjnego określonego projektem budowlanym obejmuje wykonanie następujących obiektów i robót :

a) sieć wodociągowa dla potrzeb bytowo-gospodarczych:

- zebranie warstwy urodzajnej,
- wykonanie wykopów i podsypki,
- ułożenie nowych głównych przewodów sieci z uzbrojeniem oraz włączeniem do istniejących końcówek wodociągu,
- wykonanie obsypki i nadsypki z zagęszczeniem,
- wykonanie prób, płukania i chlorowania z płukaniem,
- zasypanie wykopów i rozdzielenie warstwy urodzajnej,

W związku z tym, że projektowaną sieć należy podłączyć do istniejącej sieci kanalizacyjnej roboty te należy wykonać pod nadzorem jej użytkownika.

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na terenie objętym projektem budowlanym występują następujące istniejące obiekty budowlane:

- kanalizacja sanitarna gminna,
- instalacja lokalna wodociągowa,
- drogi:, gminne
- sieć energetyczna i telekomunikacyjna,
- melioracje szczegółowe i otwarte rowy melioracyjne,

## **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wykonujących roboty budowlane mogą stwarzać:

- kable doziemne zasilające obiekty na terenie siedlisk w przypadku jego uszkodzenia przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi główne sieci i przyłącza (porażenie prądem elektrycznym) lub w przypadku braku właściwego jego zabezpieczenia na czas wykonywania robót,

- linie energetyczne napowietrzne na terenie wykonywania robót w przypadku wykonywania pod nimi robót ziemnych koparkami lub montażu bądź rozładunku materiałów dźwigiem samochodowym (porażenie prądem elektrycznym przez dotknięcie przewodów),
- istniejąca sieć wodociągowa przy uszkodzeniu podczas wykonywania wykopów (zalanie wykopów) możliwość utonięcia bądź zasypania w wyniku podmycia skarp wykopów w sytuacji braku zachowania należytej ostrożności i niezbędnych zabezpieczeń podczas wykonywania robót ziemnych i montażowych w bezpośrednim ich sąsiedztwie.
- otwarte rowy melioracyjne możliwość zalania wykopów, podmycia skarp wykopów lub niebezpieczeństwo utonięcia,
- dźwig – dla przepompowni i zbiornika awaryjnego

#### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

**4.1** Podczas wykonywania robót budowlanych wszystkich elementów zadania inwestycyjnego: układanie przewodów głównych sieci, montaż uzbrojenia i armatury w wykopach, realnym zagrożeniem będzie możliwość:

- występowania wszelkiego rodzaju osuwania się gruntu przy wykonywaniu robót ziemnych (wykopów), montażu rur wodociągowych i osłonowych w wykopach, i t.p. a w związku z tym przygnięcia lub zasypania,
- upadku do wykopów kamieni z urobku różnego rodzaju przedmiotów i narzędzi,
- upadku do wykopów pracowników w sytuacji braku lub niewłaściwie wykonanych zejść na ich dno,
- upadku do wykopów osób postronnych w przypadku ich nieprawidłowego zabezpieczenia i oznakowania,
- zasypania pracowników podczas wykonywania zasypywania wykopów sprzętem mechanicznym (spycharka, sycharko-koparka),
- utonięcia w przypadku zalania wykopów,
- porażenia prądem elektrycznym w przypadku przerwania przewodów elektrycznych,

**4.2** Wykonywanie robót montażowych z wykorzystaniem dźwigu (żurawia) samojezdnego stwarzać będzie niebezpieczeństwo przygnięcia przemieszczanymi przy jego użyciu materiałami pracowników wykonujących montaż bądź też dokonujących rozładunku materiałów budowlanych.

**4.3** Przejścia przez rów przekopem może powodować zagrożenie zalania wykopów montażowych.

**4.4** Przeprowadzanie prób na ciśnienie rurociągów będzie powodowało występowanie niebezpieczeństwa rozszczelnienia rurociągu i zalania pracowników w wykopie a także wyrwania niezabezpieczonych odcinków rur blokami oporowymi.

**4.5** Wykonywanie prac z udziałem dźwigu – niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu

- przewidywane użycie dźwigu w trakcie rozładunku i prac budowlanych polegających na posadowieniu zbiornika w przygotowanym wykopie
- ze względu na strukturę ścian zbiornika awaryjnego należy użyć pasów tekstylnych uniemożliwiających jego zniszczenie

**4.6** Zagrożenia występować będą również w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym możliwość zalania lub porażenia prądem elektrycznym oraz podczas wykonywania robót w sąsiedztwie rowów melioracyjnych lub naturalnych zbiorników wodnych (utonięcie, zalanie, zasypanie).

Występujące zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji wszystkich elementów projektowanej sieci będą miały charakter miejscowy (punktowy, lokalny) związany z miejscem wykonywania i w czasie wykonywania określonego rodzaju robót . Wyjątkiem może być tylko sytuacja powodowana warunkami atmosferycznymi (pogodowymi), które w przypadku obfitych opadów będą oddziaływały na terenie całej inwestycji powodując związane z nimi zagrożenia.

## **5. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA.**

*Teren budowy oraz miejsce wykonywania wykopów, prac w sąsiedztwie rowów, wykonywania przecisków należy wydzielić, ogrodzić i oznakować przed dostępem osób postronnych. Roboty prowadzić w sposób usystematyzowany bez rozciągania na zbyt szerokim froncie. Roboty wykonywane w pasie drogowym oraz w sąsiedztwie po uprzednim zgłoszeniu i oznakowaniu znakami o ruchu drogowym wg wymogów i ustaleń zarządcy drogi.*

## **6. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Wykonawca (kierownik budowy) przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest opracować plan BIOZ oraz instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Pracownikom należy udzielić instruktażu każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót oraz w przypadku zmiany rodzaju robót wykonywanych przez danego pracownika. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający przyswojenie przez pracownika niezbędnego zakresu wiedzy związanego z bezpieczeństwem wykonywania danych robót. W instrukcji bezpiecznego wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy zawrzeć wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. Nr 47 poz. 401.

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP. Dz.U. Nr 129 poz. 844,
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11.06.2002 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP. Dz.U. Nr 91 poz. 811,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. Nr 80 poz. 912,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Dz.U. Nr 191 poz. 1596,
- Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. Dz. U. nr 47 poz 401 rozdział 7 –Maszyny i inne urządzenia techniczne

## **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE**

Na wyposażeniu budowy powinny znajdować się środki techniczne wynikające z przepisów szczegółowych BHP, w które należy wyposażyc pracowników ze względu na specyfikę prowadzonych robót (środki ochrony indywidualnej) oraz sprzęt i urządzenia umożliwiające i zapewniające prowadzenie akcji ratowniczej zagrożonych pracowników na wypadek pożaru, zasypania lub zalania w wykopie, porażenia prądem elektrycznym, utonięcia w tym bezpiecznej komunikacji dla ich ewakuacji z miejsca zagrożenia. Ponadto na wyposażeniu powinny znajdować się urządzenia zapewniające możliwość komunikowania się pracowników pomiędzy sobą i z zapleczem budowy przy wykonywaniu robót liniowych. Zaplecze budowy powinno być wyposażone w środki łączności pozwalające zawiadomić służby ratownictwa jak straż pożarna, pogotowie ratunkowe, pogotowie energetyczne w przypadku zaistnienia takiej potrzeby.

Ogrodzenia terenu budowy wykonać o wys. Min. 1,5 m

Rozmieścić tablice ostrzegawcze

Wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi

Opracował:

mgr inż. Grażyna Tochman



