

## **I OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Zakres opracowania
4. Zaopatrzenie wody
6. Sieć wodociągowa
- 6.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza
- 6.2 Przyłącza wodociągowe
- 6.3 Zestawienie długości sieci wodociągowej
- 6.4 Uzbrojenie sieci wodociągowej
- 6.5 Trasowanie sieci
- 6.6 Roboty ziemne
- 6.7 Zabezpieczenie ruchu
- 6.8 Montaż przewodów wodociągowych
- 6.9 Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej
- 6.10 Warunki geotechniczne
- 6.11 Oznakowanie
7. Zabezpieczenie p. pożarowe
8. Zalecenia odprowadzenia i unieszkodliwienia ścieków bytowo-gospodarczych.
9. Uwagi do realizacji projektu
10. Zestawienie zastosowanych norm
11. Zestawienie materiałów podstawowych
12. Tabelaryczne zestawienie przyłączy wodociągowych
13. Tabelaryczne zestawienie projektowanej sieci wodociągowej
14. Oświadczenie o zgodności projektu z Prawem Budowlanym – Ustawa z dnia 11.07.2003.

## **II PLAN B.I.O.Z.**

## **II ZAŁĄCZNIKI**

1. Decyzja o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu dla projektowanej inwestycji „Sieć wodociągowa, rozdzielcza z przyłączami w msc. Załęże Ponikiewka, Rupin, Długołęka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długołęka Wielka, Głazewo Świąszki w gminie Młynarze.
2. Uzgodnienie lokalizacji projektowanego wodociągu z Urzędem Gminy w Młynarach
3. Warunki Techniczne przyłączenia projektowanego wodociągu z przyłączami do istniejącego wodociągu w msc Młynarze.
4. Uzgodnienie projektowanych urządzeń w pasie drogi powiatowej z Zarządem Dróg Powiatowym w Makowie Mazowieckim.
5. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Inspektorat w Makowie Mazowieckim na przejście projektowanym wodociągiem pod

- dnem rzeki Róż.
6. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie, Inspektorat w Makowie Mazowieckim na przejście projektowanym wodociągiem pod dnem rowów melioracyjnych.
  7. Uzgodnienie projektu na ZUD -e w Makowie Mazowieckim.
  8. Uzgodnienie projektu z Rejonem Energetycznym w Ostrołęce.
  9. Uzgodnienie projektu z Powiatową Stacją sanitarno-Epidemiologiczną w Makowie Mazowieckim.
  10. Wykaz działek z projektem wodociągu.

### **III RYSUNKI TECHNOLOGICZNE**

- 1 Schemat uzbrojenia węzłów
- 2 Zestaw wodomierzowy z wodomierzem Isw. na zakończenie przyłącza.
- 3 Studzienka wodomierzowa, PE Dn 1000 mm na zakończeniu przyłącza
4. Bloki oporowe w węzłach wodociągowych
5. Przejście wodociągiem pod drogą utwardzoną metodą przewiertu lub przecisku.
6. Przejście projektowanym wodociągiem pod dnem rzeki Róż.
- 6A. Schemat obliczeniowy sieci wodociągowej.

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego  
branży sanitarnej  
Budowa sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami  
dla msc: Załęże Ponikiewka, Rupin, Długoleka Koski, Ochenki, Młynarze,  
Gierwary, Długoleka Wielka, Głazewo Świąszki, gmina Młynarze**

## **1. Podstawa opracowania**

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Urzędem Gminy w Młynarach, a Przedsiębiorstwem Produkcyjno- Handlowym „Eko-Bud-Rol” w Ostrołęce,

## **2. Materiały wyjściowe**

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt techniczny wodociągu dla mc. : Młynarze
- Koncepcja zaopatrzenia w wodę wodociągu grupowego Młynarze w gm. Młynarze
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 1000
- Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowaniu terenu dla projektowanego wodociągu w msc. Załęże Ponikiewka, Rupin, Długoleka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długoleka Wielka, Głazewo Świąszki .
- Warunki Techniczne wykonania projektu wydane przez Urząd Gminy w Młynarach

## **3. Zakres opracowania zgodnie z koncepcją rozbudowy wodociągu grupowego „Młynarze”.**

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy Sieci wodociągowej, rozdzielczej wraz z przyłączami w miejscowości Załęże Ponikiewka, Rupin, Długoleka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długoleka Wielka, Głazewo Świąszki . w ramach rozbudowy istniejącego wodociągu grupowego „Młynarze”. Zasilanie projektowanego wodociągu objętego niniejszym opracowaniem zaprojektowano z istniejącego wodociągu w miejscowości Młynarze. Na objętych niniejszym projektem odcinkach sieci wodociągowej zaprojektowano 82 szt. przyłączy wodociągowych długości łącznej 2991 mb. Całość projektowanej inwestycji stanowi planowaną rozbudowę istniejącego wodociągu w msc. Młynarze w ramach wodociągu grupowego. Wielkość zaopatrzenia wody dla wszystkich miejscowości objętych wodociągiem grupowym „Młynarze” określono dla stanu perspektywicznego rozwoju wsi w oparciu o ankiety sporządzone w Urzędzie Gminy w Młynarach. Stacja wodociągowa w Młynarach pracuje z wydajnością **40 m<sup>3</sup>/h- 11,11 l/s przy P = 0,40 Mpa** w układzie dwustopniowego pompowania. W układzie pompowym II-go stopnia został zaprojektowany i wykonany blok pompowo-hydroforowy (Instal-compact) typu ZHICL/SMC ) opartym na 3-ech pompach pionowych ze zbiornikiem wyrównawczym dwukomorowym o pojemności 20 m<sup>3</sup> . Dla perspektywicznego zaopatrzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż. według normy PN-71/B-02864. opracowano schemat obliczeniowy sieci wodociągowej dla całego wodociągu grupowego „Młynarze” i dokonano na jego podstawie obliczeń parametrów technicznych i hydraulicznych w całym wodociągu grupowym, schemat obliczeniowy wodociągu z tabulogramami wyliczeń dołączono do niniejszego projektu. Dla całego wodociągu grupowego „Młynarze” należy zmodernizować istniejącą stację wodociągową

poprzez zwiększenie jej wydajności na II stopniu pompowania z 40 na 52,55 m<sup>3</sup>/h- 14,61 l/s i ciśnieniu wyjściowym, stałym na sieć H= 50 m.sł.w. Na potrzeby wydajności stacji na II st. pompowania należy wybudować zbiornik wyrównawczy o pojemności 200 m<sup>3</sup>, 2-dwu komorowy (2 x 100 m<sup>3</sup>), który pokryje niedobory wody na I stopniu pompowania ( 40 m<sup>3</sup>/h) w okresach maksymalnego zapotrzebowania na wodę w ciągu doby oraz zapewni ochronę pożarową według normy PN-71/B-02864 dla gospodarstw objętych niniejszym projektem i docelowo zrealizowanym całym wodociągiem grupowym dla gminy Młynarze. Ponadto przy opracowywaniu projektów budowlanych na dalsze miejscowości objęte wodociągiem grupowym „Młynarze” należy wykonać przedstawione w schemacie obliczeniowym odcinki tranzytowe, łącznikowe sieci wodociągowe, które spinają całą sieć wodociągową w logiczną całość zamkniętych odcinków rozgałęźnych sieci w pierścieniu. Zaprojektowany układ sieci wodociągowej pozwoli na uzyskanie wymaganych parametrów hydraulicznych, wydajnościowych i ciśnieniowych w węzłach sieci wodociągowej szczególnie na potrzeby ochrony pożarowe dla posesji objętych projektem wodociągu.

## **4. Zapotrzebowanie wody**

Zaprojektowana sieć wodociągowa, rozdzielcza będzie dostarczać wodę na potrzeby gospodarczo-bytowe dla 82 gospodarstw zagrodowych w miejscowościach Załęże Ponikiewka, Rupin, Długołęka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długołęka Wielka, Głazewo Świąszki . oraz na potrzeby p.pożarowe ochrony budynków zgodnie z normą PN- B 02864 z 1997 wraz ze zmianą Az1:2001. Ilość wody potrzebna na cele p. poż. dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 5000 osób- wynosi zgodnie z powyższą normą 10,0 l/s. lub 100 m<sup>3</sup> zapasu wody w zbiorniku. Powyższej normy nie stosuje się do obliczenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych w odniesieniu do zabudowy kolonijnej wiejskich jednostek

## **6 Sieć wodociągowa**

### **6.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza**

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 SDR 17 PN 10 i PVC PN 10,0 atn o średnicach Øz 160- 110 mm. Rury z PCV łączone będą ze sobą na wcisk z zastosowaniem uszczelki gumowych. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzowej. Połączenie rur PVC z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą kształtek przejściowych lub żeliwnych kołnierzowych. Przy połączeniach kołnierzowych zastosowano uszczelki klingierytowe. Połączenie przyłączy wodociągowych zaprojektowano za pomocą opasek z zaworem odcinającym lub trójników z zasuwami odcinającymi.

### **6.2. Przyłącza wodociągowe**

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 10,0 atn o średnicach Øz 40 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.

Dla wszystkich ujętych w projekcie budynków projektuje się doprowadzenie przewodu wodociągowego bez połączenie go z istniejącą wodociągową instalacją wewnętrzną.

Zakończenie przyłączy wodociągowych w budynku zaprojektowano - Ø 32 mm.

Wszystkim odbiorcom indywidualnym zaprojektowano do pomiaru pobranej wody z wodociągu wodomierze typu Isw - dn<sub>om</sub> = 20 mm.

W projekcie zgodnie z warunkami technicznymi na wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej z przyłączami zagrodowymi wydanymi przez Urząd Gminy w Młynarzach, zaprojektowano zainstalowanie podejścia wodomierzowego z wodomierzem dn 20 mm i zaworem antyskażeniowym o symbolu- EA według Załącznika A normy PN- B-01706/Az1 z 18. 03. 1999 roku dotyczącej „Wymagań w projektowaniu instalacji wodociągowych”. Wykonawca powinien wykonać podejście pod zestaw wodomierzowy, umożliwiające zainstalowanie go w przyszłości przez użytkownika. 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 3, 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. Każde przyłącze wodociągowe zaprojektowane zostało na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi odbiorcami.

#### UWAGA!

W przypadku wykonania włączenia przyłącza wodociągowego do istniejącej instalacji zagrodowej (indywidualnej) poprzez:

- 1) - wcinkę w przewód łączący indywidualne ujęcie wody z hydroforu
- 2) - wcinkę w przewód tłoczny ( w studni zamontowany jest podwodny agregat pompowy, pływająca pompa lub inna), należy bez względu na to wykonać zabezpieczenie projektowanego wodociągu poprzez:
  - zdemontowanie rurociągów od miejsca wcinki do indywidualnego ujęcia wody (np, studni) oraz wymontować istniejące agregaty pompowe.
  - zainstalować w przewód przyłącza wodociągowego przed wcinką „zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru” o symbolu- EA według Załącznika A normy PN- B-01706/Az1 z 18. 03. 1999 roku dotyczącej „Wymagań w projektowaniu instalacji wodociągowych”. Producentem powyższych zaworów antyskażeniowych 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.

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.

Odłączenie istniejących instalacji hydroforowo- pompowych w poszczególnych gospodarstwach lub zamiennie zainstalowanie na przyłączy „zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru” należy wpisać do „dziennika budowy”.

Nie wolno wykonywać wcinki do istniejącego rurociągu na odcinku pomiędzy studnią a hydroforem

### 6.3. Zestawienie długości sieci wodociągowej, rozdzielczej

**Długość sieci rozdzielczej z przyłączami łączna: L = 15.838 mb**

w tym - przewody z PVC Øz 160 mm – PN 10	L = 8664 mb.
- przewody z PVC Øz 110 mm – PN 10	L = 2572 mb
- przewody z PE Wavin TS – PN10 Øz 160 mm	L = 1278 mb
- przewody z PE Wavin TS – PN10 Øz 110 mm	L = 333 mb
<b>Razem sieć rozdzielcza</b>	<b>L = 12.847 mb.</b>

**Długość przyłączy wodociągowych wynosi: 82 szt/2991 mb**

w tym :

- przewody z PE 100 Øz 40 mm - PN10	L = 2991 mb.
<b>Razem przyłącza :</b>	<b>L = 2991 mb./ 82 kpl.</b>

#### Zakończenie przyłączy wodociągowych

- typ C Ø 32 mm - szt. 74
- typ Studzienka wodomierzowa, z PE- Dn 1000 mm- szt 8
- wodomierze Isw d.nom = 20 mm - szt. 82
- zawór antyskażeniowy Dn 20 mm- szt 82

### 6.4. 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.

### 6.5. 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 przeciskiem w rurze stalowej osłonowej.

## 6.6. 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 1,60 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. Wszystkie odcinki wodociągu wykonywane w pasie poboczy dróg, wykonać w wykopie pionowym umocnionym balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. W niniejszym projekcie zlokalizowano 2507 mb sieci wodociągowej w pasie dróg publicznych i działkach budowlanych, w tym w pasie drogi publicznej (gminnej) zaprojektowano 874 mb wodociągu. Nawierzchnie dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji projektu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez odbudowę nawierzchni drogi. W projekcie przewidziano odbudowę nawierzchni drogi żwirowej w ilości 1409 m<sup>2</sup>. Odcinki kanalizacji sanitarnej w pasie dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej, stanowi to w projekcie 677 mb zaprojektowano ich wykonywanie w wykopach pionowych, umocnionych balami lub wypraskami stalowymi. Po wykonanych pracach ziemnych pod wodociąg w pasie dróg, należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. W niniejszym projekcie stanowi to łącznie 1409 m<sup>2</sup> powierzchni poboczy i jezdni żwirowej dróg do odbudowy.

Odbudowę nawierzchni żwirowej dróg i poboczy po wykonanej sieci wodociągowej wykonać poprzez odbudowę żwirowej wierzchniej warstwy drogi grubości min. 0,10 m (licząc grubość warstwy żwiru-pospółki po zagęszczeniu do min 98° w skali Proctora). Roboty wykonywane w pasie dróg na czas robót należy całodobowo zabezpieczyć bezpieczeństwo użytkownikom drogi poprzez oznakowanie pasa robót z oświetleniem w okresie nocy. Ścisłe zastosować się do warunków jakie postawi Urząd Gminy w Młynarzach przy decyzji na wejście wykonawcy robót w pas drogowy- drogi gminnej. Po zakończeniu robót należy zakończone odcinki odbudowy dróg poddać ocenie i odbiorowi technicznemu protokołem przez przedstawiciela Urzędu Gminy w Młynarzach w przypadku dróg gminnych oraz przez przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Makowie Mazowieckim w przypadku drogi Powiatowej. 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 skrzyżowań z kablem telekomunikacyjnym oraz 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. W projekcie znaczną część sieci wodociągowej, poza lokalizacją w pasie dróg publicznych zaprojektowano wzdłuż dróg publicznych po gruntach prywatnych oraz po działkach budowlanych i drogach gruntowych. Na łączną długość zaprojektowanej sieci wodociągowej, rozdzielczej- 12847 mb zaprojektowano: 8012 mb po gruntach rolnych z tego 6831 mb w użytkach ornych i 1181 mb w użytkach zielonych(łąki i pastwiska). Grunty rolne, po

wykonaniu robót budowlanych należy przywrócić do pierwotnej postaci użytkowej. Na gruntach ornych na trasie przewidzianego do wykonania w projekcie wodociągu należy przed rozpoczęciem wykopów pod wodociąg zdjąć wierzchnią, uprawną warstwę grubości do 15 cm szerokości 2,5 m/1mb wykopu i zhałdować wzdłuż pasa robót. Po wykonaniu wodociągu i zasypaniu wykopów, zhołdowaną ziemię uprawną ponownie nasypać na powierzchnię zasypanego wykopu po wodociągu z równoczesnym wyrównaniem i przywróceniem powierzchni użytku rolnego do pierwotnej jego właściwości rolnej. W projekcie stanowi to 1,71 ha do rekultywacji i wynika to z przeliczenia długości wodociągu w pasie gruntów ornych i szerokości 2,5 m przewidzianego do rekultywacji. Na użytkach zielonych po wykonaniu wodociągu przywrócić ich pierwotną postać użytkową metodą pełnej uprawy nawożenia i wysiewu traw z przygotowaniem terenu do wysiewu nawozów, nasion traw i roślin motylkowych, w projekcie stanowi to 0,59 ha i wynika to z przeliczenia długości wodociągu zlokalizowanego w pasie użytków zielonych i szerokości 5 m przewidzianego projektem do rekultywacji metodą pełnej uprawy .

## 6.7. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami

Przejścia wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej, brukowej i żwirowej należy wykonać przyciskiem, a pod drogami o nawierzchni gruntowej wykonać wykopem otwartym z przywróceniem nawierzchni drogi po zakończeniu robót do stanu pierwotnego. W projekcie niniejszym zaprojektowano przejście wodociągiem (siecią lub przyłączem wodociągowym) pod przeszkodami metodą przecisku, przewiertu lub wykopem otwartym : **65 szt/ 582 mb**, z tego:

- **wykopem otwartym 28szt/216mb** w tym
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 114/6,4 mm- 15 szt/107 mb
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 219/6,7 mm- 8 szt/52 mb
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 273/7,1 mm- 5 szt/57 mb
  - **przewiertem lub przeciskiem 37szt/366 mb** w tym
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 114/6,4 mm- 19 szt/185 mb
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 219/6,7 mm- 6 szt/48 mb
    - w rurze stalowej osłonowej Dn 273/7,1 mm- 12 szt/133 mb
- a) pod drogami o nawierzchni utwardzonej 25 szt przejść, w tym
- w rurze stalowej osłonowej Dn 273/7,1 mm- 10 szt/109 mb
  - w rurze stalowej osłonowej Dn 219/6,7 mm- 5 szt/ 40 mb
  - w rurze stalowej osłonowej Dn 114/6,4 mm- 19szt/185 mb
- z tego - 4 przeciski pod drogą powiatową: 1szt/18 mb w rurze st. osł. Dn 273/7,1 mm i 3 szt/30 mb w rurze st. osł. Dn 114/6,4 mm.**
- b) pod rowem melioracyjnym 3szt/32 mb przejść, w tym
- w rurze stalowej osłonowej Dn 273/7,1 mm- 2szt/24
  - w rurze stalowej osłonowej Dn 219/6,7 mm- 1szt/8 mb
  - w rurze stalowej osłonowej Dn 114/6,4 mm-
- c) W projekcie zaprojektowano jedno przejście metodą przewiertu sterowanego pod rzeką Róż (W29- W30), wodociągiem z PE100 SDR11 Dz 160 mm L = 48 mb w rurze osłonowej typu Wavin TS z PE100 SDR11 Dz 250/22,7 mm długości 44 mb. W węzłach lokalizujących przewiert pod dnem rzeki Róż - (W29 i W30) zainstalować zgodnie ze schematem węzłów Rys Nr 1- zasuwycy odcinające, żeliwne kołnierzowe Dn 150 mm z pełną obudową i skrzynką obudowaną prefabrykowaną płytą betonową do zasuw z oznakowaniem urządzeń tabliczką z opisem i zainstalowaną na słupku stalowym Ø 50 mm.



- d) Ponadto w niniejszym projekcie zaprojektowano wykonanie odcinków wodociągu przez tereny zadrzewione oraz o gęstym uzbrojeniu w infrastrukturę techniczną metodą bezwykopowa w technologii przewiertów sterowanych rurą przewodową, bez rury osłonowej łącznie 1611 mb sieci wodociągowej w tym z rur Dz 160 mm 1278 mb i z rur Dz 110 mm 333 mb. Zastosowano do w/w przewiertów przewody wodociągowe z rur Wavin TS. Są to wytłaczane rury trójwarstwowe utworzone z wewnętrznej i zewnętrznej warstwy ochronnej z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC 50 oraz warstwą środkową z PE100.

Do przewiertów i przycisków w technologii tradycyjnej jako rury osłonowe należy zastosować rury wiertnicze. Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych zgodnie z opisami na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 z projektem sieci wodociągowej oraz rys. szczegółowych. Rury wodociągowe wprowadzać należy w rurę osłonową na podpórkach, np. płyty-FP (systemu racy) typ „F/G” lub im podobne. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem smołowym i kitem asfaltowym „Polkit” lub samouszczelniającym pierścieniem (opaska termokurczliwa) typ THERMOFT CSEM -F. 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.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie z Zarządu Gminy w Młynarzach na wejście z robotami w pas drogowy w przypadku dróg gminnych, w przypadku drogi powiatowej, Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim. Przy przejściach pod dnem rowów melioracyjnych należy zachować głębokość 0,50 m (dla rowów stale prowadzących wodę) i 1,0 m (dla rowów wysychających okresowo) licząc od górnej ścianki rury osłonowej. Przy układaniu wodociągu pod dnem istniejących rowów (w pasie ciągów komunikacyjnych) należy zachować głębokość posadowienia 2,2- 2,3 m ( 1,7 m pod dnem rowu). W przypadku przerwania rurociągów drenarskich Inwestor i Wykonawca powinien w porozumieniu z Oddziałem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Ostrołęce 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 Ostrołęce.

## 6.8. 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.

## 6.8. Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PVC oraz zgodnie ze schematem węzłów. Rury stalowe ocynkowane należy zabezpieczyć taśmą Denso.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybocheniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe.

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

## 6.9. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próbe 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 atn. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej  $0,10 \text{ kG/cm}^2$  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 stójce wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociągowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

## 6.10. Warunki geotechniczne

Na trasie sieci wodociągowej występują grunty w postaci: piasków, piasków zaglinionych i glin piaszczystych.

Do celów kosztorysowych przyjęto następujące kategorie gruntu (wg KNSK)

- kat II - 70 %
- kat III - 30 %

Grunty o normalnej wilgotności. Woda gruntowa może występować lokalnie w obszarach płytko zalegających glin piaszczystych. Cały odcinek sieci rozdzielczej wykonać mechanicznie ze skarpmi. Do celów kosztorysowych sieć zewnętrzną przyjęto wykonanie: w 90% wykop mechaniczny i 10 % wykop ręczny oraz przyłącza wodociągowe przyjęto wykonanie, w 60 % mechanicznie i w 40 % ręcznie.

## 6.13. 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 (30 %), na budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony.

**Wykonaną sieć wodociągu rozdzielczego przysypać warstwą piasku gr. 25-30 cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczo- lokalizacyjną z polietylenu kolor: biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.**

## 7. Zabezpieczenie p. pożarowe

Stacja wodociągowa we wsi Młynarze, pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody z wydajnością  $q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ , pompowania wody ze zbiornika wyrównawczym  $V = 20 \text{ m}^3$  co zapewni niezbędną ilość wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.pożarowe. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla w/w wsi wynosi 5 l/s.

Dla celów ochrony p.poż. zaprojektowano na sieci wodociągowej 36 kpl nadziemnych hydrantów p.poż.  $\varnothing 80 \text{ mm}$ . W rejonie projektowanej sieci wodociągowej (na końcówkach sieci) w czasie wybuchu pożaru występować będą ciśnienia powyżej 20 m. sł.w.

## 8. 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 może stanowić etapowe 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 urządzenia zbiornikowo- tłoczne, w przypadku kanalizacji ciśnieniowej.

### 8.1. OCHRONA ŚRODOWISKA

Na trasie projektowanej 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 z przyłączami zagrodowymi. Przewód wodociągowy, rozdzielczy jest przewodem doprowadzającym wodę od przewodu wodociągowego magistralnego do przyłączy zagrodowych, 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 zaopatrzenie w wodę gospodarstw znajdujących się w/w miejscowościach, zaopatrujących się w wodę ze studni kopanych i wodociągów indywidualnych. 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.

## **9. UWAGI DO REALIZACJI PROJEKTU!!**

**Na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000- projektowaną sieć wodociągową oznaczono kolorem niebieskim, oraz istniejące przewody wodociągowe kolorem niebieskim, cienką linią. Prace ziemne przy wodociągu w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną należy wykonać ręcznie.**

## **10. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM**

- Zarządzenie Nr 7 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 czerwca 1989 r. (Dz. Urz. Nr 1) w sprawie przeciętnych norm zużycia wody oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z dnia 31.01.2002 r.
- PN-81/B-10725 „Przewody zewnętrzne- Wymagania”
- PN-85/B-01700 „Urządzenia i sieć zewnętrzna- Oznaczenia graficzne”
- PN-84/H-74101 „Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych”
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe- Wymagania w projektowaniu”
- BN-70/8972-04 „Urządzenia do rozprowadzania wody”
- PN-70/C-89200 „Kształtki polietylenowe do połączeń rur polietylenowych”
- PN-74/C-89200 „Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-74/C-89202 „Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-74/C-89204 „Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-89/M-74091 „Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 Mpa”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich”
- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- BN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania”

- BN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru”
- PN-71/B-02863 „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa zewnętrzna przeciwpożarowa ze źródłem zasilania oraz rozmieszczenie hydrantów zewnętrznych. Wymagania” wraz ze zmianą do normy Az1 :2001”
- PN-71/B-02864 „Zasady obliczania zapotrzebowania wody dla celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru” wraz ze zmianą do powyższej normy Az1 :2001.
- PN-70/M-34030 „Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia”
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociagowych”

## 11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI DLA MC. SIELUŃ W GM. MŁYNARZE

Tab. Nr 1

Lp	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Rury wodociągowe PN- 10 PVC Øz 160 mm	mb.	8616
2	Rury wodociągowe PN- 10 PVC Øz 110 mm	mb.	2572
3	Rury wodociągowe PN- 10 PE100 SDR11 Øz 160/14/6	mb.	48
5	Rury wodociągowe PN10- PE Wavin TS Øz 250/22,7 mm	mb	44
5	Rury wodociągowe PN10- PE Wavin TS Øz 160 mm	mb	1278
6	Rury wodociągowe PN10- PE Wavin TS Øz 110 mm	mb	333
	Rury wodociągowe PN10- PE Wavin TS Øz 40 mm	mb	179
7	Rury wodociągowe PN- 10 PE Øz 40 mm. 82 kpl	mb.	2812
9	Rury stalowe osłonowe Dn 273/7,1 mm – 17 przejście	mb	190
10	Rury stalowe osłonowe Dn 219/6,7 mm – 14 przejście	mb	100
11	Rury stalowe osłonowe Dn 114/6,4 mm – 34 przejścia	mb	292
12	Armatura i kształtki w/g zestawienia na schemacie węzłów	rys.	Nr 26
13	Zabudowa zestawu wodomierzowego w/g	rys.	Nr 27
15	Zabudowa zestawu wodomierzowego w st. z PE 1000mm w/g	Rys.	Nr 28
16	Zestawienie przyłączy wodociagowych		
17	a) typ „C” Ø 32 mm.	szt.	74
18	- rura stalowa oc. Ø 32 mm.- 4,00 mb./1 szt.	mb.	296
19	- zawór przelotowy Ø 32 mm.	szt.	74
20	Tabliczki informacyjne ( zas.+ hydranty)	szt.	57+36
21	Tabliczki informacyjne do opasek przyłączeniowych	szt	81
22	Obudowy betonowe do hydrantów	szt.	36
23	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych	szt.	57+81
24	Skrzynki uliczne do zasuw	szt.	57

25	Skrzynki uliczne do opasek	szt.	81+ 2AVK
26	Obudowy stalowe ( trzpienie) do zasuw	szt.	57
27	Obudowy stalowe (trzpienie) do opasek	szt.	81+ 2AVK
28	Kolano PCV Øz 160 mm ką 90 <sup>0</sup>	szt	20
29	Kolano PCV Øz 160 mm ką 60 <sup>0</sup>	szt	12
30	Kolano PCV Øz 110 mm ką 90 <sup>0</sup>	szt	14
31	Kolano PCV Øz 110 mm ką 60 <sup>0</sup>	szt	18

## 12 ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Tab Nr 2

Lp	Nazwisko i Imię Właściciela posesji	Lokal Na sieci	Dł. przyłącza		Nr pose sji	Typ Przy łącza	Przejście pod przeszkodą		Opas ka	Uwa gi
			Z PE Øz 40				wyk otw	prze wiert		
			typTS przew.	wyk otw						
-	-	-	mb	mb	-	-	szt/m	szt/m	-	-
1	Załęski Roman	4		37	87	C			160	
2	Woźniak Kazimierz	6		3	83	C			160	
3	Zalewski Adam	9		22	72	C			160	
4	Justowicz Janusy	10		40	138	C		10	160	
5	Mościcki Zbigniew	11		8	69	C			160	
6	Kosakowska Barbara	12		28	247	C		10	160	
7	Załęska Halina	14		9	67	C			160	
8	Kosakowski Dariusz	16		84	105	C		10+10	110	
9	Osmólska Dorota	18		9	65/1	St.wod			110	
10	Moscicki Sławomir	19	90	47	69	C			110	
11	Woźniak Mieczysław	20		30	82	C			110	
12	Załęski Jacek	22		93	12	C			160	
13	Załęski Kazimierz	23		19	25	C		8	160	
14	Załęski Jacek	24		27	26	C		8	160	
15	Rybacki Jan	25		41	30	C		8	160	
16	Keller Bolesław	26		67	31	C		8	160	
17	Chełstowski Henryk	28		55	69	C			110	
18	Mierzejewski Wacław	43		20	92	C			110	
19	Ochenkowski Wojciech	44		23	38	C	8		110	
20	Rudziński Wiesław	40		35	119	C			160	
21	Ochenkowski Roman	45		24	110	C	9		110	
22	Ochenkowski Krzysztof	46		41	100/2	St.wod	9		110	
23	Ochenkowska Elzbieta	47		40	102	C	9		110	
24	Gryczka Stanisław	48		17	103	C	9		110	
25	Kobyliński Jerzy	38		6	131	St.wod			160	

26	Majkowski Tomasz	37		29	132	C			160	
27	Krzyżewski Andrzej	36		21	128	C	9		160	
28	Kobyliński Jerzy	35		8	146	C			160	
29	Budziszewski Rafał	33		31	135	C	9		160	
30	Śledziewski Tadeusz	49		60	51	C		11	160	
31	Gostkowski Grzegorz	50		17	39	C			160	
32	Gostkowska Sabina	51		43	43	C			160	
33	Kaszuba Danuta	52		43	44	C			160	
34	Głazewska Agnieszka	53		38	49	C			160	
35	Olszewski Andrzej	74		25	139/2	C		8	160	
36	Dominiak Janusz	73		34	139/1	C		11	160	
37	Świetlica wiejska	72		17	23	C			160	
38	Olszeski Tadeusz	70		11	229	St.wod			160	
39	Szymoń Jerzy	69		40	28	C		7	160	
40	Napiórkowska Monika	68		33	149	C			160	
41	Maga Alina	67		23	152	C			160	
42	Śledziewski Roman	66		19	31	St.wod			160	
43	Głazewski Stanisław	65		61	153	C		15	160	
44	Kujawa Renata	64		39	154	C		12	160	
45	Gosiewski Dariusz	63		31	34	C			160	
46	Gosiewski Gragon	75		17	146	C			110	
47	Głazewski Henryk	76		13	147	C			110	
48	Brzeziński Andrzej	77		43	148	C			110	
49	Zdzińska Urszula	62		50	189/2	C		10	160	
50	Gosiewska Hanna	61	55	5	189/3	C			160	
51	Biedrzycki Ireneusz	57		19	36	C		10	160	
52	Januszko Andrzej	78	34	4	200	C			160	
53	Januszko Roman	79		30	205	C		10	160	
54	Glinka Grzegorz	80		306	96	C			160	
55	Chrzanowski Dariusz	86		28	105/21	C			110	
56	Chrzanowski Krzysztof	88		28	105/20	C			110	
57	Modzelewski Wiesław	87		7	106/22	St.wod			110	
58	Chełstowski Marek	89		30	105/15	C			110	
59	Mazur Grzegorz	91		6	106/21	St.wod			110	
60	Krukowski Konrad	97		13	171	C			110	
61	Matuszewska Anna	98		17	170	C			110	
62	Żerański Michał	99		29	159	C			110	
63	Załęski Sławomir	100		183	151/2	C		14	110	+AVK
64	Załęski Jarosław	100		15	151/1	C			-	+AVK
65	Idzikowski Bogdan	102		27	154	C	5		110	odbud.
66	Mroczkowska Elżbieta	101		9	139	C			110	
67	Krasowski Robert	103		32	153	St.wod	5		110	odbud.
68	Idzikowski Łukasz	104		23	224	C			110	
69	Załęski Antoni	105		49	136	C	6		110	odbud.
70	Żelazińska Elżbieta	106		42	148	C			110	
71	Olżyńska Jadwiga	107		13	147	C			110	
72	Rzewnicki Krzysztof	108		30	135	C	6		110	odbud.
73	Opolski Paweł	109		23	145	C			110	

74	Siepiola Jacek	110		23	144	C			110	
75	Ochenkowski Roman	111		38	134	C	6		110	odbud.
76	Worożko Stanisław	112		40	133	C	6		110	odbud.
77	Załęski Andrzej	113		47	143	C			110	
78	Zomer Halina	114		21	132	C	6		110	odbud.
79	Kowalewski Sławomir	115		29	142	C			110	
80	Zalewska Joanna	116		27	129	C			110	
81	Idzikowski Grzegorz	117		30	37	C	5		110	odbud.
82	Jastrzebski Andrzej	118		18	35	C		5	110	
	<b>Razem :</b>			<b>179</b>	<b>2812</b>					
	<b>Łącznie :</b>			<b>2991 mb</b>						

**Łącznie : 82 kpl- 2991 mb. w tym:**

Typ. „C” – 74 kpl.

Typ. St. wod. Dn 1000 z PE – 8 kpl.

Wodomierze JSW Ø 20 mm - 82 kpl.

Zawór antyskażeniowy Dn 20 mm – 82 kpl.

**Odbudowa drogi żwirowej: 45 mb x 2m<sup>2</sup>/mb = 90 m<sup>2</sup>**

**Przejścia pod przeszkodami w rurach stal. Osł. Dn 114/6,4 mm :**

- wykopem otwartym- 15 szt/107 mb

- przeciskiem - 19 szt/185 mb

**Razem : 34 szt/292 mb**

**Przecisk sterowany rurą przewodową typu Wavin TS Øz 40 mm- 179 mb**

**Opaski przyłączeniowe OP1 Øz 160/32 mm – 40 szt**

**OP1 Øz 110/32 mm – 41 szt**

**Zasuwy AVK Øz 40/32 mm – 2 kpl.**



## Zestawienie długości sieci wodociągowej z przejściami pod przeszkodami

Tab Nr 3

Lokalizacja na sieci	Długość projekt. sieci wodociągowej		Przewiert pod przeszkodą w rurach stal. osl.		Rodzaj przejścia	Rekultywacja		Drogi działki budowlane	Odbudowa dróg żwirowe	Wykop pionowy umiarkowany	Uwagi
	rury wodociągowe Wavin TS w tech. bezwykopowej		rurach stal. osl.			grunty orne 2,5m <sup>2</sup> /m	użytki zielone 5m <sup>2</sup> /m				
	PCW PN10 Øz 110 mb	Øz 160 mb	Øz 110 mb	Øz 160 mb							
-	2	3	4	5	-	9	10	11	12	13	-
1					8						
W1-W2	582				dr. gm.	500		70			
2-3			179								
3-4	337				1/8	189		140			
4-HP1	10							10			
HP1-5	37					37					
5-6				65							
6-7				18							
7-HP2	33					33					
HP2-8	7								7		
8-9	28							28			
9-10	39							39			
10-11	21							21			
11-12	16							16			
12-13	13							13			
13-14			15								
14-15			9								
15-HP3	8							8			
HP3-16		55						55			
16-17			3					3			
17-18				96							
18-HP4		33			dr. gm.			23			
8-19		114						114	114	114	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19 - 20		56								56	56		
20 - HP5		4								4	4		
21 - HP6	1340					3/38	dr.pow,gm	1300					
HP6 - 22	2												
22 - 23	333					1/6	dr. gm.	333					
23 - HP7	40								40				
HP7 - 24	25								25				
24 - 25	131								131				
25 - 26	27								27				
26 - 27	12								12				
27 - HP8		12			1/9				3				
HP8 - 28		148			1/4				90	50			
28 - HP9		5											
27 - 29	226								220				
29 - 30	48	PE100 Dz 250- przecisk pod rzeką Róż											
30 - 31	118								118				
31 - 32			68										
32 - HP10	426					1/10wyk	dr. gm.	416					
HP10 - 33	36							33					
33 - 34	38												
34 - 35			21										
35 - 36			17										
36 - HP11	69							69					
HP11 - 37	19					1/10wyk	dr. gm.			9			
37 - 38	34									34			
38 - HP12	109							109					
HP12 - 39	79							79					
39 - HP13	598							598					
HP13 - 40			42										
40 - 41			20										
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>





88 - 89		50												50					
89 - 90		25												25					
85 - 91		22												22					
91 - HP30		7																	
HP30- 92		142										142							
92 - 93				80															
93 - 94		6												6					
95 - HP31		338										338							
HP31 - 96		57				1/8								57					
96 - 97				18															
97 - 98				58															
98 - 99				39															
99 - HP32				42															
HP32- 100		6																	
100 -HP33		101										101							
HP33 - 101		10				1/5								10		10			10
101 - 102		30												30		30			30
102 - 103		48												48		48			48
103 - 104		12				1/5 wyk								5		5			5
104 - 105		21				1/16								16		5			5
105 -106		7				1/7 wyk								7		7			7
106 - 107		29												29		29			29
107 - HP34		17												17		17			17
HP34- 108		8												8		8			8
108 - 109		13												13		13			13
109 - 110		6												6		6			6
110 - 111		23												23		23			23
111 - 112		8												8		8			8
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>						
112 - 113		4								4				4		4			4
113 - 114		17								17				17		17			17
114 - 115		23								23				23		23			23

115 - 116		13								13	13	13
116 -HP35		26								26	26	26
HP35- 117		33		1/8 wyk						33	33	33
117 - 118		202		2/12wyk					95	105	105	105
118 - HP36		13							13			
<b>Razem:</b>	<b>8664</b>	<b>2572</b>	<b>1278</b>	<b>333</b>	<b>14 szt</b>	<b>17 szt</b>	<b>100 m</b>	<b>190 m</b>	<b>6831 m</b>	<b>1181 m</b>	<b>2507 m</b>	<b>874 m</b>
<b>Łącznie:</b>	<b>12.847 mb</b>											

-przejście pod przeszkodami w rurach stal. osł. Dn 219/6,7 mm- 14 szt/100 mb w tym

- pod drogami-
- pod rowem-

-przejście pod przeszkodami w rurach stal. osł. Dn 273/7,1 mm- 17 szt/190 mb w tym

- pod drogami-
- pod rowem-

**Rekultywacja :**

- grunty orne – 6831 mb x 2,5 m<sup>2</sup>/m = 17077 m<sup>2</sup> – 1,71 ha.
- Użytki zielone – 1181 mb x 5 m<sup>2</sup>/m = 5905 m<sup>2</sup> – 0,59 ha

**Odbudowa nawierzchni dróg żwirowych – 874 mb w tym**

- 677 mb x 1,5 m<sup>2</sup>/1mb = 1015 m<sup>2</sup>
  - 197 mb x 2,0 m<sup>2</sup>/1 mb = 394 m<sup>2</sup>
- Łącznie : = 1409 m<sup>2</sup>

**Ogółem wykopy:**

- pionowe, umocnione – 677 mb
- wykopy skarpowe- 12847- (677+100=190+1611) = 10269 mb

## **14. KLAUZULA O ZGODNOŚCI PROJEKTU**

**Stwierdza się kompletność projektu budowlanego z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003, z posiadaniem wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń. Opracowanie projektu zostało wykonane w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Opracowany projekt jest w pełni przygotowany do uzyskania przez Inwestora Decyzji zatwierdzającej projekt z pozwoleniem na budowę.**

**Projektant  
inż. Stanisław Zera**

**Sprawdzający  
mgr. inż. Wojciech Gawarkiewicz**

„EKO-BUD-ROL”

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

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

**DO PROJEKTU TECHNICZNEGO  
BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ  
Z PRZYŁĄCZAMI DLA MSC.:  
ZAŁĘŻE PONIKIEWKA, RUPIN, DŁUGOŁĘKA KOSKI, OCHENKI,  
MŁYNARZE, GIERWATY, DŁUGOŁĘKA WIELKA,  
GŁAZEWO ŚWIESZKI**



## 12. INFORMACJA B.I.OZ.

### 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 mc. **Załęże Ponikiewka, Rupin, Długoleka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długoleka Wielka, Głazewo Świąszki** w gminie Młynarze celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż.

#### Kolejność realizacji :

roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów ze skarpami),  
 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. ,  
 zasypanie 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  
 istniejący gazociąg

### 2. 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 w miejscowości **Załęże Ponikiewka, Rupin, Długoleka Koski, Ochenki, Młynarze, Gierwary, Długoleka Wielka, Głazewo Świąszki**.

Wykonywanie głębokich wykopów,

Montaż przyłączy zagrodowych, przejścia pod istniejący uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej i przyłączy zagrodowych.

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

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi 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<sup>0</sup>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),  
drżania 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.