

## **I OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Zakres opracowania
4. Zaopatrzenie wody
5. Sieć wodociągowa
- 6.1 Obliczenie sieci wodociągowej
- 6.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza
- 6.3 Przyłącza wodociągowe
- 6.4 Zestawienie długości sieci wodociągowej
- 6.5 Uzbrowienie sieci wodociągowej
- 6.6 Trasowanie sieci
- 6.7 Roboty ziemne
- 6.8 Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami
- 6.9 Zabezpieczenie ruchu
- 6.10 Montaż przewodów wodociągowych
- 6.11 Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej
- 6.12 Warunki geotechniczne
- 6.13 Oznakowanie
7. Zabezpieczenie p. pożarowe
8. Zalecenia odprowadzenia i unieszkodliwienia ścieków bytowo-gospodarczych.
9. Uwagi do realizacji projektu
10. Zestawienie zastosowanych norm
11. Informacja BIOZ
12. Zestawienie materiałów podstawowych
13. Tabelaryczne zestawienie przyłączy wodociągowych
14. Tabelaryczne zestawienie projektowanej sieci wodociągowej wraz z przejściami pod przeszkodami
15. Klauzula zgodności projektu

## **II PLAN BIOS**

## **III ZAŁĄCZNIKI**

1. Decyzja o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowaniu Terenu.
2. Uzgodnienie lokalizacji projektowanego wodociągu z Gminą w Czarni.
3. Warunki Techniczne dla projektowanego wodociągu z przyłączami zagrodowymi.
4. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych w Ostrołęce.
5. Protokół ZUD- u
6. Postanowienie, Opinia Powiatowej Stacji Sanitarno- Epidemiologicznej w Ostrołęce
7. Imienny wykaz właścicieli nieruchomości na gruntach, których projektowany jest wodociąg z przyłączami- (tylko w egz. Archiwalnym).
8. Oświadczenie wyrażenia zgody właścicieli nieruchomości na przejście z projektowanym wodociągiem przez ich posesję - (tylko w egz. Archiwalnym).

## IV RYSUNKI

- 1-6. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 z projektem wodociągu.
7. Schemat uzbrojenia węzłów
8. Studnia (wodomierzowa) na zakończenie przyłącza.
9. Zestaw wodomierzowy z wodomierzem Isw. na zakończenie przyłącza
10. Przejście wodociągu pod drogą
11. Bloki oporowe.
12. Schemat obliczeniowy sieci wodociągowej z tabulogramem obliczeń parametrów technicznych w projektowym wodociągu.

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowlanego branży sanitarnej**  
**Sieć wodociągowa, rozdzielcza z przyłączami**  
**w msc. Surowe; kol. Zajęczy Kąt, Zaostrowie, Brodki.**

### 1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy Nr FUK 2710.3.11 z dnia 1 sierpnia 2011 roku zawartej pomiędzy Gminą w Czarni, a Przedsiębiorstwem Produkcyjno- Handlowym „Eko-Bud-Rol” w Ostrołęce.

### 2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt techniczny wodociągu w msc. Czarnia
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 1000
- Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowaniu terenu dla projektu.
- Warunki Techniczne wykonania projektu wydane przez Gminę w Czarni.

### 3. Zakres opracowania projektu

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy sieci wodociągowej, rozdzielczej wraz z przyłączami dla miejscowości: Surowe; kol. Zajęczy Kąt, Zaostrowie, Brodki jako etap rozbudowy zaprojektowanej sieci wodociągowej zlokalizowanej w msc. Surowe, Czarnia w 2010 roku. Zasilanie w/w wodociągu zaprojektowano z istniejącego wodociągu z PE Øz 160 mm w miejscowości Surowe z węzła oznaczonego w projekcie W-1. Na zaprojektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano 50 szt. przyłączy wodociągowych. Całość projektowanej inwestycji stanowi planowaną rozbudowę istniejącego wodociągu w msc Surowe, Czarnia zasilanego z aktualnie budowanej stacji wodociągowej SUW w msc. Surowe. Aktualnie opracowywany projekt wodociągu jest wykonywany na podstawie Programu Budowy Wodociągu Grupowego „SUROWE” dla całej gminy Czarnia z budową nowej stacji i ujęciem wodnym poprzez studnie głębinowe w msc. Surowe. Zgodnie z Programem Budowy Wodociągu Grupowego „Surowe”, został w 2009 roku opracowany przez Zakład Projektowania Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie projekt stacji uzdatniania wody SUW z ujęciem wodnym z wybudowanych dwóch studni głębinowych w msc. Surowe. Jest on aktualnie budowany i w pełni obejmuje wielkość zaopatrzenia w wodę do celów gospodarczo-bytowych i na potrzeby ochrony ppoż. zgodnie z perspektywnym zaopatrzeniem w wodę dla wszystkich mieszkańców objętych Programem Wodociągu Grupowego „SUROWE” w 9-ciu wsiach z koloniami, inwentarzem żywym i zakładami użyteczności publicznej na obszarze powyższych miejscowości gminy Czarnia. Stacja wodociągowa SUW została zaprojektowana w technologii z dwustopniowym uzdatnianiem wody z filtracją przez złożę kwarcowe na pierwszym stopniu uzdatniania i przez złożę katalityczne brausztyn (G-1) na drugim stopniu uzdatniania z dwustopniowym układem pompowania, z dwoma zbiornikami wyrównawczymi o pojemności 125 m<sup>3</sup> każdy z wydajnością na drugim stopniu pompowym poprzez zaprojektowany zestaw hydroforowy ZH-CR/M4.32.3.2/5,5 kW wynoszącą 85 m<sup>3</sup>/h przy ciśnieniu  $p_{\min}= 38$  m sł.w. i  $p_{\max}= 40$  m sł.w. Po wybudowaniu stacja wodociągowa SUW w msc. Surowe z zaprojektowaną wydajnością 85 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu wody na wyjściu ze stacji SUW-40 m sł.w. w pełni zapewni dla mieszkańców wszystkich wsi objętych koncepcją Wodociągu Grupowego „SUROWE” obliczone w w/w Programie zapotrzebowanie wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i ochrony p.poz. przy zachowaniu w opracowywanych projektach budowlanych zaprojektowanych w Programie Wodociągu Grupowego „SUROWE” parametrach technicznych (średnic) sieci wodociągowej, rozdzielczej.

#### 4. Zapotrzebowanie wody

Projektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg rozdzielczy będzie dostarczał wodę na potrzeby gospodarczo- bytowe gospodarstw zagrodowych w miejscowościach: Surowe; kol. Zajęczy Kat, Zaostrowie, Brodki oraz na potrzeby ochrony p.poż. 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.

### 6 Sieć wodociągowa

#### 6.1 Obliczenie sieci wodociągowej

Projektowany wodociąg dla w/w miejscowości jest objęty w Programie Wodociągu Grupowego „SUROWE”. Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej, dla określenia średnic i ciśnień, przeprowadzono w Programie Wodociągu Grupowego „SUROWE” na łączną wydajność całego Wodociągu Grupowego na bazie zaprojektowanej stacji wodociągowej SUW w msc. Surowe wynoszące 85 m<sup>3</sup>/h, (23,60 l/s) i które pokrywa w pełni zapotrzebowanie na wodę mieszkańców wszystkich wsi objętych niniejszym Programem Wodociągu Grupowego obliczonego zapotrzebowania na potrzeby gospodarczo-bytowe i ochrony p.poż. Obliczenia przeprowadzono dla przypadku najbardziej niekorzystnego przy doprowadzeniu wody na cele p. pożarowe i gospodarczo- bytowe. Obliczenia przeprowadzono na komputerze Pentium 300 przy zastosowaniu programu STC- 4.18. Przy obliczeniach strat ciśnienia program wykorzystuje równanie Darcy-Weisbacha z uwzględnieniem współczynnika oporów liniowych wg Colebrooka- White` a ( zgodnie z normą PN-76/M-34034).

Chropowatość bezwzględna przyjęto dla rur PVC  $k=0,025$  mm.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci dla gaszenia pożaru wynosi:

- dla bezpośredniego gaszenia pożaru z hydrantu p.poż. - 20 m.sł.w.
- poprzez motopompę podłączoną do hydrantu p.poż. - 10 m.sł.w.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci przy rozbiorach bytowo-gospodarczych dla budynków piętrowych wynosi 14 m.sł.w.

#### 6.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 PN 10,0 atn o średnicach  $\varnothing$ z 160 i 110 mm. Rury łączone będą ze sobą na zgrzew czołowy. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierkowej. Połączenie rur PE z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą kształtek żeliwnych kołnierkowych. Przy połączeniach kołnierkowych zastosowano uszczelki klingierytowe. Każde połączenie przyłączy wodociągowe zaprojektowano za pomocą trójnika siodłowego połączonego w technologii elektrooporowej z przewodem sieci wodociągowej, rozdzielczej i zasuwki odcinającej typu AVK  $\varnothing$ z 40 mm zainstalowanej na przewodzie przyłącza wodociągowego zlokalizowanej około 2 mb poza granicą pasa drogowego na posesji właściciela, dla którego zaprojektowano niniejsze przyłączy wodociągowe, zagrodowe.

#### 6.3. Przyłączy wodociągowe

Przyłączy wodociągowe zaprojektowano z rur PE 10,0 atn o średnicach  $\varnothing$ z 40 i 50 mm z zachowaniem przy podejściu pod fundamentem budynku rury stalowej, ocynkowanej o średnicy  $\varnothing$  32 mm. Na terenie każdej posesji zaprojektowano jeden punkt poboru wody.

Połączenie przyłącza wodociągowego z rurociągiem sieci wodociągowej, rozdzielczej należy wykonać poprzez kształtkę elektrooporową- trójnik siodłowy z PE100 SDR11 o średnicy właściwej dla danego przewodu sieci wodociągowej, rozdzielczej z odejściem Dz 40 mm dla przewodu

przyłącza wodociągowego. Na przewodzie przyłącza wodociągowego z PE  $\phi$ z 40 mm należy zamontować zasuwę odcinającą np. AVK Dy 40/32 mm z układem blokującym wysunięcie rur PE z kielichów PN10. Zasuwę na przewodzie przyłącza wodociągowego należy zainstalować poza pasem drogi publicznej na posesji właściciela, dla którego zostało zaprojektowane dane przyłącze wodociągowe. W projekcie zaprojektowana zasuwa została zlokalizowana w odległości ca 2 mb od granicy posesji (ogrodzenia) po stronie działki.

Dla budynków posiadających wewnętrzne instalacje wod.-kan. projektuje się doprowadzenie przewodu przyłącza wodociągowego w pobliżu węzła za hydroforem z zainstalowanym w przewód przyłącza zaworu antyskażeniowego. Umożliwi to właścicielowi posesji w prosty sposób włączenie własnej instalacji wodnej w budynku do zaprojektowanego przyłącza wodociągowego. Ten typ przyłącza oznaczono w niniejszym opracowaniu jako typ „C”.

Zakończenie przyłączy wodociągowych w budynku zaprojektowano: dla wszystkich typów -  $\phi$  32 mm. W przypadku doprowadzenia przyłącza do działki budowlanej przeznaczonej do budowy domu mieszkalnego, zaprojektowano zakończenie przyłącza na działce budowlanej studzienką wodomierzową  $\phi$  1000 mm wg załączonego do projektu rys. szczegółowego Nr 8, jako urządzenie tymczasowe do czasu wybudowania domu i przełączenia urządzeń 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 przyłącze 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 zasuwy, 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.

#### 6.4. Zestawienie długości sieci wodociągowej

##### Długość sieci rozdzielczej:

##### w tym:

przewody z PE 100 SDR 17 Øz 160 mm – PN 10	L = 4027 mb.
Przewody z PE typu Wavin TS Øz 160 mm – PN 10	L = 20 mb
<u>przewody z PE 100 SDR 17 Øz 110 mm – PN 10</u>	<u>L = 579 mb.</u>
<b>Razem sieć rozdzielcza :</b>	<b>L = 4626 mb.</b>

##### Długość przyłączy wodociągowych wynosi: 2813mb/50kpl

##### w tym:

- przewody z PE Øz 50 mm - PN10 L = 351 mb.
- przewody z PE Øz 40 mm - PN10 L = 2462 mb

**Razem przyłącza : 2813 mb/50 kpl**

##### Zakończenie przyłączy wodociągowych

- typ C Ø 32 mm - kpl. 45 wodomierze d.nom = 20 mm - szt. 50
- typ St. wodomierzowa kpl. 5 zawór antyskażeniowy d.nom = 20 mm - szt. 50
- zasuwy AVK Øz 40/32 mm – 48 kpl.

**Razem = 50 kpl.**

**Ogólna długość sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami wodociągowymi w całym niniejszym opracowaniu wynosi L = 7.439 mb.**

#### 6.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej

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

#### 6.6. Trasowanie sieci

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

- od budynków nie podpiwniczonych - 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.

## 6.7. 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. Wykopy pod wodociąg na ogólną długość 4626 mb, zaprojektowano : 1512 mb w pasie żwirowego pobocza drogi gminnej (w obszarze zwartych osiedli mieszkalnych) oraz 2999 mb wykopów pod wodociąg w działkach prywatnych właścicieli, w tym 636 mb po działkach budowlanych, 2409 mb w gruntach ornych i 954 mb w użytkach zielonych. Wykopy pod wodociąg zlokalizowane w niniejszym projekcie w poboczu żwirowym dróg zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami- stanowi to w projekcie: łącznie 1512 mb, w pasie dróg gminnych. 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. 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 sanitarne, ciśnieniowe w pasie pobocza dróg powiatowych i o nawierzchni żwirowej dróg gminnych , należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. W niniejszym projekcie stanowi to łącznie 2268 m<sup>2</sup> żwirowego pobocza drogi do odbudowy wynikająca z obliczania 1,5 m<sup>2</sup> odbudowy na 1 mb pobocza drogi. W projekcie stanowi to 1512 mb pobocza w drodze gminnej 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 Czarni 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.

Prowadzenie sieci wodociągowej spowoduje zniszczenie istniejących wjazdów, placów i nawierzchni utwardzonych: betonowych i asfaltowych na terenie gospodarstw, co zostało uzgodnione z właścicielami. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych. W projekcie zewnętrzna sieć wodociągowa zlokalizowana została w dużej części po gruntach prywatnych właścicieli i użytkowników wzdłuż linii rozgraniczającej pas dróg gminnych i prywatnych na długości łącznej 2999 mb. z tego: 954 mb w użytkach zielonych, 1409 mb w gruntach ornych i 636 mb w działkach budowlanych.

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 stanowi to obszar 4770 m<sup>2</sup> (954x5 m<sup>2</sup>/1mb).

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, szerokością 2,5 m/mb i zhałdować wzdłuż pasa robót stanowi to w projekcie 3522 m<sup>2</sup> (1409x 2,5 m<sup>2</sup>/1 mb). Po wykonaniu wodociągu i zasypaniu wykopów, zhałdowaną ziemię uprawną ponownie nasypać na powierzchnię zasypanego wykopu po wodociągu z równoczesnym wyrównaniem i przywróceniem powierzchni użytku rolnego do pierwotnej jego właściwości rolnej.

## 6.8. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami

Przejścia wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej i żwirowej należy wykonać przeciskiem, a pod drogami o nawierzchni z gruntu naturalnego, nieutwardzone, wykonać wykopem

otwartym z przywróceniem nawierzchni drogi po zakończeniu robót do stanu pierwotnego. 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 stalowych podpórkach. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanowa. W celu sygnalizacji awarii z przestrzeni międzyrurowej z jednej strony przejścia wyprowadzić należy nad teren rurkę sygnalizacyjną Ø 25 mm i zamknąć w skrzynce zasuwowej.

W projekcie łącznie zaprojektowano 16 kpl przejść pod przeszkodami z tego 6 szt. na długość 67 mb dla przewodów sieci wodociągowej, rozdzielczej i 10 szt przejść pod przeszkodami na ogólną długość 123 mb dla przyłączy wodociągowych z PE Øz 40-50 mm. W ramach podziału na rodzaj przeszkody i średnice rury osłonowej stanowi to w niniejszym projekcie:

**- pod drogą powiatową zaprojektowano 1 szt przejście metodą przecisku na długość**

**15 mb**, w rurach stalowych osłonowych Dn 273/7,9 mm- 1 kpl. długości 15 mb

**-pod drogą gminną zaprojektowano 13 szt przejść na długość łączną 159 mb,**

w tym metodą przecisku:

- w rurach stalowych osłonowych Dn 273/7,9 mm- 4 kpl. długości 44 mb

- w rurach stalowych osłonowych Dn 114/6,4 mm- 9 kpl. długości 115 mb- (dla przyłączy)

**-pod rowem melioracyjnym zaprojektowano 2 kpl. na długości 16 mb,**

z tego metodą przewiertu:

- w rurach stalowych osłonowych Dn 273/7,9 mm- 1 kpl. długości 8 mb

- w rurach stalowych osłonowych Dn 114/6,4 mm- 1 kpl. długości 8 mb- (dla przyłącza)

-

**-w działce budowlanej przewiertem sterowanym zaprojektowano 1 kpl na długości 20 mb**

w rurach trójwarstwowych typu TS Øz 160 mm- 1 kpl. długości 20 mb odcinek(A-B) między węzłem Nr 51- HP24.

(przewierciem sterowanym przewodem wodociagowym bez rury osłonowej)

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie z Zarządu Gminy w Czarni na wejście z robotami w pas drogowy w przypadku dróg gminnych , w przypadku drogi powiatowej, Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Ostrołęce. Przy przejściach pod dnem rowów melioracyjnych należy zachować głębokość 0,5 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 m ( 1,6 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 wodociagowych z rurociągami drenarskimi wykonywać pod nadzorem Oddziału W.Z.M.i U.W. w Ostrołęce.

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

### **6.9. 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.

### **6.10. Montaż przewodów wodociagowych**

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

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

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

### **6.11. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociagowej**

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 atn. 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 stójce wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociagowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

### **6.12. 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 - 80 %
- kat III - 20 %

Grunty o normalnej wilgotności. Woda gruntowa może występować lokalnie w obszarach płytko zalegających glin piaszczystych. Cały odcinek sieci rozdzielczej wykonać mechanicznie ze skarpmi z wyjątkami opisanymi w punkcie- 6.7- Roboty ziemne. Do celów kosztorysowych sieć zewnętrzną przyjęto wykonanie: w 80% wykop mechaniczny i 20 % 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 zasuwę oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych (30 %), na budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony.

### 6.14 Zabezpieczenie p. pożarowe

Stacja wodociągowa po wybudowaniu w msc. Surowe będzie pracować 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.  $\varnothing$  80 mm. Zaprojektowano hydranty nadziemne p. pożarowe z żeliwa sferoidalnego GGG 50 z podwójnym zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360°. W rejonie projektowanej sieci wodociągowej (na końcówkach sieci) w czasie wybuchu pożaru występować będą ciśnienia powyżej 20 m sł. W.

## 7. 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 urządzenie zbiornikowo- tłoczne, w przypadku kanalizacji ciśnieniowej.

## 8. OCHRONA ŚRODOWISKA

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i w pobliżu 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. W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie występuje obszar NATURA 2000.

W strefie oddziaływania nie znajdują się również inne obiekty o wysokich walorach krajobrazowych, a także o znaczeniu historycznym podlegającym ochronie.

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, kolorem czerwonym ( linia ciągła) istniejące podziemne kable energetyczne oraz kolorem pomarańczowym istniejące podziemne kable telekomunikacyjne.**

## 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. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągową zewnętrzną przeciwpożarową 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 wodociągowych”

Projektant : inż. Stanisław Zera

Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

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

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO  
„SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA Z PRZYŁĄCZAMI  
W MSC. : SUROWE; KOL. ZAJĘCZY KĄT, ZAOSTROWIE, BRODKI”  
gm. CZARNIA**

Ostrołęka 2011.10

**INFORMACJA B.I.O.Z.**

**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

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

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami zagrodowymi w miejscowości: Surowe; kol. Zajęczy Kąt, Zaostrowie, Brodki w gminie Czarnia 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 ( zasuw, hydranty p.poż.)  
 ułożenie przyłączy wodociągowych z pełnym montażem zestawu wodomierzowego na zakończeniu przyłącza w pomieszczeniu budynku lub w studzience wodomierzowej w przypadku braku na posesji ocieplonego pomieszczenia. ,  
 zasypianie 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

**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 i powiatowej w miejscowości Surowe; kol. Zajęczy Kąt, Zaostrowie, Brodki w gminie Czarnia.

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

**3. 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°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.

## DLA MC. SUROWE; KOL. ZAJĘCZY KĄT, ZAOSTROWIE, BRODKI

Tab. Nr 1

Lp	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Rury wodociągowe PN-10 PE100 Øz 160 mm	mb.	4027
2	Rury trójwarstwowe PE typ TS Øz 160 mm- 1kpl	mb	20
3	Rury wodociągowe PN-10 PE100 Øz 110 mm	mb.	579
4	Rury wodociągowe PN- 10 PE80 Øz 50 mm.	mb.	351
5	Rury wodociągowe PN- 10 PE80 Øz 40 mm.	mb.	2462
6	Rury stalowe wiertnicze Ø 273/7,9/10,9 mm- 5 szt	mb.	67
7	Rury stalowe wiertnicze Ø 114/6,4 mm- 33	mb	123
8	Rury sygnalizacyjne stalowe ocynkowane Ø 25 mm. 16x2	mb	32
9	Armatura i kształtki w/g zestawienia na schemacie węzłów	rys.	8
10	Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z drogą w/g	rys.	11
11	Zabudowa zestawu wodomierzowego w/g	rys.	10
<b>Zestawienie przyłączy wodociągowych</b>			
12	<b>b) typ „C” Ø 32 mm</b>	kpl	45
13	- rura stalowa oc. Ø 32 mm- 4,0 m/1szt	mb	180
14	- redukcja stalowa oc. Ø 32/20 mm	szt	90
15	- zawór przelotowy Ø 20 mm	szt	45
16	- zawór przelotowy z kurkiem spustowym Ø 20 mm	szt	45
17	- zawór antyskażeniowy typu EA 251 Ø 20 mm	szt	45
	<b>c) typ „St. Wod.” Dn 1000 mm, Ø 32 mm- 5 kpl, w/g</b>	rys	9
18	Tabliczki informacyjne (AVK+hydranty+ zas.)	szt.	50+26+38
19	Słupki stalowe czarne Ø 40 mm. do tabliczek (30%)	szt.	34
20	Obudowy betonowe do hydrantów	szt.	26
21	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych do zasuw	szt.	38
22	Skrzynki uliczne do zasuw	szt.	38
23	Skrzynki uliczne do (AVK+ przeciski )	szt.	50+16
24	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych do AVK	szt	48
25	Obudowy stalowe ( trzpienie) do zasuw	szt.	38
26	Trzpienie teleskopowe do zasuw AVK Dn 40-50	szt	48
27	Kolano PE Øz 160 mm kąt 90 <sup>0</sup>	szt	15
28	Kolano PE Øz 160 mm kąt 60 <sup>0</sup>	szt	26
29	Kolano PE Øz 160 mm kąt 30 <sup>0</sup>	szt	19
30	Kolano PE Øz 110 mm kąt 90 <sup>0</sup>	szt	1
31	Kolano PE Øz 110 mm kąt 60 <sup>0</sup>	szt	2
32	Kolano PE Øz 110 mm kąt 30 <sup>0</sup>	szt	5

12

## ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

Tab Nr 2

	Lok.	Dł. przyłącza	Typ	Przejście	Rodzaj	Trójnik
--	------	---------------	-----	-----------	--------	---------

Lp.	Imię i nazwisko właściciela posesji	na sieci	PE	PE	przy- łącza	pod	przesz- kody	siodłowy z PE
			φz 50 mb	φz 40 mb		przeszkoda szt/mb		
1	Długołęcki Marek	2		57	C			160/32
2	Zyśk Dariusz	4		28	C			160/32
3	Żęgorz Ryszard	5		68	C			160/32
4	Nowicki Edward	6		38	C			160/32
5	Pliszka Sławomir	7		18	St.wod.			160/32
6	Topa Jan	8		38	C			160/32
7	Długołęcki Andrzej	10		34	C			160/32
8	Pliszka Sławomir	11		58	C			160/32
9	Skorupski Andrzej	12		150	C			160/32
10	Kaczkowski Andrzej	13		30	C			160/32
11	Nowicki Franciszek	14		25	St.wod.			160/32
12	Młynarski Kazimierz	15		29	C			160/32
13	Dąbkowska Monika	16	52	3	C			160/32
14	Deptuła Zdzisław	17		226	St.wod.			Trójkąt 50/40
15	Piórkowski Józef	18		50	C			160/32
16	Dąbkowski Zbigniew	19		18	C			160/32
17	Dąbkowski Paweł	21		23	C			110/32
18	Kulesik Andrzej	22		58	C			110/32
19	Murzyn Apolinary	23		36	C			110/32
20	Błędek Weronika	24		21	C			110/32
21	Zyśk Magdalena	25		41	C			110/32
22	Wieczorek Wiesław	26		114	C			110/32
23	Biegaj Danuta	27	28	30	C			160/32
24	Szydlik Jan	28	148	31	C			Trójkąt 50/50
25	Banul Jolanta	29		125	C			Trójkąt 50/40
26	Bałdyga Jan	30		83	C	1/16	dr. gm.	160/32
27	Piórkowski Stanisław	31		36	C	1/16	dr. gm.	160/32
28	Piórkowski Sławomir	32		76	C			160/32
29	Długołęcki Andrzej	33		21	C	1/12	dr. gm.	160/32
30	Długołęcki Ryszard	34		91	C			160/32
31	Cichy Wiesław	35		60	St.wod.	1/20	dr. gm.	160/32
32	Szydlik Kazimierz	36		9	C			160/32
33	Pyśk Sławomir	37		21	C			160/32
34	Pyśk Sławomir	38		47	C	1/8	dr. gm.	160/32
35	Pyśk Tadeusz	39	123	20	C	1/8	rów	160/40
36	Orłowski Andrzej	40		14	C			Trójkąt 50/40
37	Brodzik Marianna	41		81	C			Trójkąt 50/40
38	Topa Marzenna	42		27	St.wod.	1/8	dr. gm.	160/32
39	Korzeniecka Zofia	43		53	C	1/11	dr. gm.	160/32
40	Deptuła Jan	45		153	C			160/32
41	Zyśk Przemysław	47		45	C			160/32
42	Zapadka Jan	48		18	C			160/32
43	Luna Zbigniew	49		40	C	1/9	dr. gm.	160/32
44	Deptuła Andrzej	50		35	C			160/32
45	Kaczyński Piotr	51		26	C			160/32
46	Deptuła Jan	52		28	C			160/32
47	Piórkowski Zdzisław	53		18	C			160/32
48	Piórkowski Wiesław	54		31	C	1/15	dr. gm.	160/32
49	Żyra Aneta	55		39	C			160/32

50	Deptuła Sławomir	56		44	C			160/32
<b>Razem :</b>			<b>351</b>	<b>2462</b>		<b>10/123 m</b>		
<b>Łącznie</b>			<b>2813 mb</b>					

**wodomierz Dn 20 mm – 50 kpl**

**Zawór antyskażeniowy Dn 20 mm – 50 kpl.**

**AVK Øz 40 mm- 49 kpl**

**AVK Øz 50 mm- 1 kpl**

**Trójnik siodłowy PE-Øz 160/32- szt 39**

**Trójnik siodłowy PE-Øz 110/32- szt 6**

**Trójnik PE POLYRAC φz 50/50- szt 1**

**Trójnik PE POLYRAC φz 50/40- szt 4**

## 13. ZESTAWIENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZEJSCIAM I POD PRZESZKODAMI

Tab Nr 3

Odcinek	Dł. wodociągu z PE100 SDR17		Przewiert sterowany rurą typ. TS $\phi$ 160	Wykop skarpowy			Przewiert pod przeszkodą 273/7,1	Rodz. przeszkody	Wyk. pionowy umoc. w dr. gm.
	$\phi$ z 160 mm	$\phi$ z 110mm		Dz. budo wlane	grunty rolne orne	u.ziel.			
	mb	mb		mb	mb	mb			mb
W1-2	214			-	199		1/15	Dr.pow.	
2-HP1	14			-	14				
HP1-3	128			-	128				
3-HP2	13			13	-				
3-4	23			-	3				
4-5	118			-	118				
5-HP3	7			-	7				
HP3-6	44			-	44				
6-7	47			-	47				
7-HP4	24			-	24				
HP4-8	43			-	3	40			
8-HP5	64			-	-	64			
HP5-10	18			-	-	18			
10-11	60			60	-	-			
11-12	96			96	-	-			
12-HP6	8			-	8	-			
HP6-13	128			-	128	-			
13-14	10			-	10	-			
14-HP7	34			-	34	-			
HP7-15	132			25	70	37			
15-HP8	11			11	-	-			
HP8 - 16	71			71	-	-			
16 - 18	273			3	130	140			
18-HP9	90			18	40	8	1/16	Dr. gm.	
HP9-19	58			-	-	58			
19-20	165			-	-	165			
20-HP10		198		-	-	168			30
HP10-21		15		-	-	-			15
21-22		142		-	-	-			142
22-HP11		1		-	-	-			1
20-23		59		-	59	-			
23-HP12		4		-	4	-			
HP12-24		120		-	120	-			
24-25		11		-	7	4			
25-26		28		-	-	28			
26-HP13		1		-	-	1			
20-27	164			9	80	75			
27-HP14	2			-	2	-			
HP14-30	81			-	81	-			
30-31	27			-	27	-			
31-HP15	22			-	22	-			
HP15-32	28			4	-	9	1/15	Dr. gm.	
32-33	40			20	-	20			

33-34	27			7	-	20			
34-HP16	14			-	-	14			
HP16-35	45			-	-	45			
35-36	75			-	-	40			35
36-HP17	21			-	-	-			21
HP17-37	57			-	-	-			57
37-38	6			-	-	-			6
38-39	57			-	-	-			57
39-HP18	7			-	-	-			7
HP18-42	99			-	-	-	1/8	Rów	91
42-HP19	16			-	-	-			16
HP19-43	19			-	-	-			19
43-HP20	131			-	-	-			131
HP20-45	4			-	-	-			4
45-47	24			-	-	-			24
47-HP21	515			35	-	-	1/8	Dr. gm.	472
HP21-48	18			18	-	-			
48-HP22	114			-	-	-	1/5	Dr. gm.	109
HP22-49	34			-	-	-			34
49-50	64			-	-	-			64
50-HP23	80			-	-	-			80
HP23-51	97			-	-	-			97
51-HP24	21		20	21	-	-			
HP24-52	20			20	-	-			
52-53	50			50					
53-54	46			46	-	-			
54-HP25	15			15	-	-			
HP25-55	6			6	-	-			
55-56	83			83	-	-			
56-HP26	5			5	-	-			
<b>Σ</b>	<b>4027 mb</b>	<b>579 mb</b>	<b>20 mb</b>	<b>636 mb</b>	<b>1409mb</b>	<b>954 mb</b>	<b>6 /67</b>		<b>1512</b>
<b>Łącznie:</b>		<b>4626 mb</b>							

Wykopy w działkach, łącznie: 2999 mb, w tym:

- w gr. ornych- 1409 mb x 2,5 m<sup>2</sup>/mb = 3522 m<sup>2</sup> do rekultywacji.
- w użytkach zielonych- 954 mb x 5 m<sup>2</sup>/mb = 4770 m<sup>2</sup> do rekultywacji.
- w działkach budowlanych – 636 mb, bez rekultywacji.
  - przewiert pod dr. pow. – 1/15mb
  - przewiert pod dr.gm. – 4/44 mb
  - przewiert pod rowem – 1/8 mb.



## 15 KLAUZULA O ZGODNOŚCI PROJEKTU

Stwierdza się kompletność projektu budowlanego pn.: „Sieć wodociągowa, rozdzielcza z przyłączami w msc: Surowe; kol. Zajęczy Kąt, Zaostrowie, Brodki” w gminie Czarnia 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 Decyzji o 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.

Ostrołęka 15.10.2011

**Projektant**  
**inż. Stanisław Zera**

**Sprawdzający**  
**mgr. inż. Wojciech Gawarkiewicz**