

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Zakres opracowania
4. Zaopatrzenie wody
5. Sieć wodociągowa
 - 5.1. Obliczenie sieci wodociągowej
 - 5.2. Sieć wodociągowa rozdzielcza
 - 5.3. Przyłącza wodociągowe
 - 5.4. Zestawienie długości sieci wodociągowej
 - 5.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej
 - 5.6. Trasowanie sieci
 - 5.7. Roboty ziemne
 - 5.8. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami
 - 5.9. Zabezpieczenie ruchu
 - 5.10. Montaż przewodów wodociągowych
 - 5.11. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej
 - 5.12. Warunki geotechniczne
 - 5.13. Oznakowanie
6. Zabezpieczenie p. pożarowe
7. Zalecenia odprowadzenia i unieszkodliwienia ścieków bytowo-gospodarczych.
8. Uwagi do realizacji projektu
9. Zestawienie zastosowanych norm
10. Informacja BIOZ
11. Zestawienie materiałów podstawowych
12. Tabelaryczne zestawienie przyłączy wodociągowych
13. Tabelaryczne zestawienie projektowanej sieci wodociągowej wraz z przejściami pod przeszkodami
14. Klauzula zgodności projektu

II PLAN BIOS

III ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowaniu Terenu.
2. Warunki Techniczne dla projektowanego wodociągu z przyłączami zagrodowymi.
3. Uzgodnienie lokalizacji projektowanego wodociągu z Gminą w Czarni.
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

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

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży sanitarnej

Sieć wodociągowa, rozdzielcza z przyłączami

w msc: Czarnia, Cyk.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy Nr FUK 2720.9.13 z dnia 2 września 2013 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: Czarnia i Cyk 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 Czarnia z węzła oznaczonego w projekcie W-1. Na zaprojektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano 37 szt. przyłączy wodociągowych. Całość projektowanej inwestycji stanowi planowaną rozbudowę istniejącego wodociągu w msc Surowe, Czarnia zasilanego z nowo wybudowanej stacji wodociągowej SUW w msc. Surowe. Aktualnie opracowywany projekt wodociągu jest wykonywany na podstawie Programu Budowy Wodociągu Grupowego „SUROWE” dla całej gminy Czarnia z nową stacją 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 i w pełni obejmuje wielkość zaopatrzenie w wodę do celów gospodarczo-bytowych i na potrzeby ochrony ppoż. zgodnie z perspektywicznym 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 wykonana w technologii z dwustopniowym uzdatnianiem wody z filtracją przez złożę kwarcowe na pierwszym stopniu uzdatniania i przez złożę katalityczne braunsztyn (G-1) na drugim stopniu uzdatniania z dwustopniowym układem pompowania, z dwoma zbiornikami wyrównawczymi o pojemności 125 m³ każdy z wydajnością na drugim stopniu pompowym poprzez zaprojektowany zestaw hydroforowy ZH-CR/M4.32.3.2/5,5 kW wynoszącą 85 m³/h przy ciśnieniu $p_{min}= 38$ m sł.w. i $p_{max}= 40$ m sł.w. Stacja wodociągowa SUW w msc. Surowe z wydajnością 85 m³/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: Czarnia i Cyk 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.

5 SIEĆ WODOCIAGOWA

5.1 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 m³/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.

5.2 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 klinkierytowe. Każde połączenie przyłączy wodociągowe zaprojektowano za pomocą trójnika siodłowego połączonego w technologii elektrooporowej z przewodem sieci wodociągowej, rozdzielczej i zasowy żeliwnej, kielichowej odcinającej np. AVK \varnothing z 40 mm lub podobnej spełniającej wymagane parametry techniczne zainstalowanej na przewodzie przyłącza wodociągowego zlokalizowanej około 2 mb poza granicą pasa drogowego na posesji właściciela, dla którego zaprojektowano niniejsze przyłączy wodociągowe, zagrodowe.

5.3. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 10,0 atn o średnicach \varnothing z 40 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 ϕ z 40 mm należy zamontować zasuwę odcinającą np. typu AVK lub innej o podobnych parametrach technicznych i hydraulicznych- dn 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 - \emptyset 32 mm. W przypadku doprowadzenia przyłącza do działki budowlanej przeznaczonej do budowy domu mieszkalnego, zaprojektowano zakończenie przyłącza na działce budowlanej studzienką wodomierzową \emptyset 1000 mm wg załączonego do projektu rys. szczegółowego Nr 9, 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 można włączyć poprzez trójnik stalowy oc. do istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej za hydroforem. Nie dopełnienie tych warunków spowoduje, że wobec braku zaworów zwrotnych przy pompach w studniach lub ich nieszczelności na rurociągach, woda z sieci wodociągowej tłoczona będzie do studni zagrodowych. Pociągnie to za

sobą brak wody w sieci wodociągowej oraz spadek ciśnienia w punktach poboru wody, (nie zachowanie projektowanych rzędnych linii ciśnień).

Ponadto w wyniku spadku ciśnienia w sieci wodociągowej spowodowanego np: pracą zasuw, pęknięcia przewodu wodociągowego, czy dużym rozbiorem wody z hydrantu przeciwpożarowego, może nastąpić przepływ zwrotny i dojść do wtórnego zanieczyszczenia wody w sieci wodociągowej. Zainstalowanie na przyłączy „zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru” należy wpisać do „dziennika budowy”. Wpis powinien być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Za niedopilnowanie powyższego warunku odpowiedzialność ponoszą- Kierownik budowy i Inspektor Nadzoru. Nie wolno wykonywać wcinki projektowanym przewodem przyłącza wodociągowego do istniejącej instalacji wodociągowej na odcinku pomiędzy studnią a hydroforem.

5.4. Zestawienie długości sieci wodociągowej

Długość sieci rozdzielczej:

w tym:

przewody z PE 100 SDR 17 \varnothing z 160 mm – PN 10	L = 6485 mb.
Przewody z PE100-warstwowe np.: typu TS \varnothing z 160 mm – PN 10	L = 82 mb
przewody z PE 100 SDR 17 \varnothing z 110 mm – PN 10	L = 2020 mb.
Razem sieć rozdzielcza :	L = 8587 mb.

Długość przyłączy wodociągowych wynosi: 1282 mb/37kpl

- przewody z PE \varnothing z 40 mm - PN10 L = 1282 mb

Razem przyłączą : 1282 mb/37 kpl

Zakończenie przyłączy wodociągowych

- typ C \varnothing 32 mm - kpl. 36 wodomierze d.nom = 20 mm - szt. 37
- typ St. wodomierzowa kpl. 1 zawór antyskażeniowy d.nom = 20 mm - szt. 37
- zasuw kielichowe \varnothing z 40/32 mm –37 kpl.

Razem = 37 kpl.

Ogólna długość sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami wodociągowymi w całym niniejszym opracowaniu wynosi L =9.869 mb.

5.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej

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

5.6. 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 przyciskiem w rurze osłonowej.

5.7. 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 wąsko przestrzennym, z szalunkiem ścian wykopu z belek drewnianych lub wyprasek stalowych, lub metodą podkopu. Wykopy pod wodociąg na ogólną długość 8587 mb, zaprojektowano : 1420 mb w pasie żwirowego pobocza drogi, w tym 79 mb w poboczu drogi powiatowej pozostały rozmiar w pasie drogi gminnej (w obszarze zwartych osiedli mieszkalnych) oraz 6798 mb wykopów pod wodociąg w działkach prywatnych właścicieli, w tym 1256 mb po działkach budowlanych, 2034 mb w gruntach ornych i 3508 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 1420 mb, w pasie dróg, w tym 79 mb w poboczu drogi powiatowej. 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 2130 m² żwirowego pobocza drogi do odbudowy wynikająca z obliczenia 1,5 m² odbudowy na 1 mb pobocza drogi. W projekcie stanowi to 1420 mb pobocza w drodze do odbudowy. Odbudowę nawierzchni żwirowej dróg i poboczy po wykonanym wodociągu wykonać poprzez odbudowę żwirowej wierzchniej warstwy drogi grubości min. 0,10 m (licząc grubość warstwy żwiru-pospółki po zagęszczeniu do min $I_s = 98\%$ w zmodyfikowanej skali Proctora). Po wykonaniu odbudowy poboczy dróg należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy w 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 6798 mb. z tego: 3508 mb w użytkach zielonych, 2034 mb w gruntach ornych oraz 1256 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 17540 m² (3508 x 5 m²/1mb).

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 z hałdować wzdłuż pasa robót stanowi to w projekcie 5085 m² (2034 x 2,5 m²/1 mb). Po wykonaniu wodociągu i zasypaniu wykopów, z hałdowaną ziemię uprawną ponownie nasypać na powierzchnię zasypanego wykopu po wodociągu z równoczesnym wyrównaniem i przywróceniem powierzchni użytku rolnego do pierwotnej jego właściwości rolnej.

5.8. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami

Przejścia wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej i żwirowej należy wykonać przyciskiem, 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 poliuretanową.

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

W projekcie łącznie zaprojektowano 33 kpl przejść pod przeszkodami z tego 21 szt. na długość 189 mb dla przewodów sieci wodociągowej, rozdzielczej i 12 szt przejść pod przeszkodami na ogólną długość 127 mb dla przyłączy wodociągowych z PE \varnothing z 40 mm. W ramach podziału na rodzaj przeszkody i średnice rury osłonowej stanowi to w niniejszym projekcie:

Przewierty łącznie: 33 szt/316 mb, w tym:

- w rurach stalowych, osł. Dn 114/6,4 mm- 12 szt/127 mb
 - 1 kpl/14 mb- pod dr. powiatową
 - 11 kpl/113 mb pod dr. gminną.
- w rurach stalowych, osł, dn 219/6,7 mm-1szt/6mb- pod dr. gminną.
- w rurach stalowych, osł. dn 273/7,1 mm- 20 szt/183 m
 - 14 kpl/109 mb- pod rowami melioracyjnymi
 - 6 kpl/74 mb pod drogami, w tym:
 - 1 kpl/11 mb pod dr. powiatową
 - 5 kpl/63 mb pod dr. gminną.

- W działce prywatnej, leśnej przewiertem sterowanym zaprojektowano 1 kpl na długości 82 mb w rurach trójwarstwowych typu TS Øz 160 mm- 1 kpl. długości 82 mb odcinek(A-B) między węzłem Nr HP10 – HP12. (przewiertem sterowanym przewodem wodociągowym bez rury osłonowej).
- Pod działką leśną i drogą powiatową, zaprojektowano łącznie jako jeden przewiert sterowany (horyzontalny) o długości 52 mb między węzłami oznaczonymi w projekcie (W1-W2) w rurze osłonowej z PE100 SDR11 (warstwowej) np. typu TS Øz 250 mm dla rury wodociągowej, przewodowej z PE100 SDR17 Øz 160 mm.

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 1,5 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 przzerwiania 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 Warszawie Oddział w Ostrołęce.

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

5.9. 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.

5.10. Montaż przewodów wodociągowych

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

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

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

5.11. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

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

Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966r. Zmontowane odcinki rurociągu długości rzędu 300 mb należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddajemy próbie na ciśnienie 10 atn. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,10 kG/cm² 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.

5.12. Warunki geotechniczne

III. Budowa geologiczna.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- *holocenu*, w postaci warstwy antropogenicznych piaszczysto-humusowych i pospółkowo-humusowych nasypów niekontrolowanych w poboczach dróg, o grubości 0,2 – 0,9 m, oraz piaszczystej gleby (lokalnie) o grubości 0,2 m- 0,7 m, lokalnie osadów bagienno-wodnych: torfów - o grubości 0,4 m, pokrywających utwory:
- *plejstocenu*, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: piaski o drobnej i pyłastej granulacji i z dom. żwiru, lokalnie przewarstwione piaskiem pyłastym i średnim i z wkładkami zastoiskowych pyłów - o stwierdzonej miąższości przekraczającej 1,2 - 1,8 m (spągu tych osadów nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują zlodowacenie środkowopolskie.

II. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. Warunki gruntowe.

Grunty podłoża –po oddzieleniu holocenijskich nasypów antropogenicznych oraz gleby - podzielono na 3 warstwy geotechniczne.

Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów tych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich oznaczonym na podstawie oporu na świdrze podczas wiercenia (met. "A" według normy PN-81/B -03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów.

Podział na warstwy przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa I obejmuje holocenijskie osady pochodzenia bagienno-wodnego: wilgotne osady organiczne: torfy o konsystencji plastycznej – stopniu plastyczności $IL = 0,45$, są to grunty słabonośne i ściśliwe, silnie wysadzinowe,
- warstwa IIa grupuje plejstocenijskie wodnolodowcowe wilgotne piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym - o stopniu zagęszczenia $ID = 0,5$,
- warstwa IIb to wilgotne i mokre piaski pyłaste, drobne z dom. żwiru, przewarstwieniami piasku pyłastego i średniego, wkładkami pyłu - wieku i genezy jak w-wa IIa, w stanie zagęszczonym - o stopniu zagęszczenia $ID = 0,7$.

IV.2. Warunki wodne.

Warunki wodne na omawianym terenie – w kontekście potrzeb projektowanych prac ziemnych - są średnio korzystne i niekorzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie jednego nieciągłego poziomu wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, zalegającej w wodnolodowcowych osadach sypkich warstw II, na różnych głębokościach: 0,5 - 1,9 m ppt (orientacyjne rzędne od 119,5 do 126,4 m n.p.m).

Z uwagi na porę roku w której wykonywano badania (jesień), budowę geologiczną terenu otaczającego – stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych można uważać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy stanach wysokich (w mokrych porach roku, w czasie roztopów wiosennych) woda gruntowa może wystąpić płycej.

Przy wyinterpretowanym stanie wysokim woda będzie utrudniała wykonawstwo prac ziem-

nych – w różnym stopniu - zależnym od rejonu trasy oraz aktualnych warunków atmosferycznych. W przypadku konieczności – odwodnienie można prowadzić przy zastosowaniu igłofiltrów. Dla potrzeb odwodnienia można przyjąć wartości współczynników filtracji podanych na zał. nr 3 („Legenda do przekrojów”).

Badany teren drenowany jest przez sieć rowów do cieku Rozoga, uchodzącej do Narwi (prawy dopływ).

V. Wnioski i zalecenia.

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocenijskich antropogenicznych nasypów niekontrolowanych, piaszczysto-humusowej gleby oraz osadów bagienno- wodnych – torfów warstwy I - zalegają grunty mineralne rodzime wieku plejstocenijskiego pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobne warstw: IIa w stanie średnio zagęszczonym (ID=0,5) i IIb w stanie zagęszczonym (ID=0,7).
Wykonawstwo prac w gruntach organicznych nie będzie utrudnione (soczewka).
2. Warunki wodne w rejonie przebiegu projektowanej trasy wodociągu- na części są średnio korzystne, na części niekorzystne.
Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle tworzy nieciągły poziom, zalegający na głębokościach 0,5 - 1,9 m ppt (orientacyjne rzędne od 119,5 do 126,4 m n.p.m).
3. Stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach maksymalnych (w „mokrych” porach roku) woda może wystąpić nieco płycej.
Przy wyinterpretowanym stanie wysokim - woda gruntowa będzie utrudniała wykonawstwo części prac ziemnych – w stopniu zależnym od pory roku i aktualnych warunków atmosferycznych.
4. W związku z powyższym zaleca się wykonawstwo prac ziemnych w porze roku o niskim poziomie wód powierzchniowych i gruntowych (lato).
5. Według rys 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Czarnia wynosi 1,0 m.
6. **Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).**

Do celów kosztorysowych przyjęto następujące kategorie gruntu (wg KNSK)

- kat II - 80 %
- kat III - 20 %

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.

5.13. Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych (30 %), na budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony.

6. 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 m³.
- 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. 15m³

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 wodociągowa zewnętrzna 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. : CZARNIA, CYK”
gm. CZARNIA**

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

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami zagrodowymi w miejscowości: Czarnia i Cyk 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),
ulożenie sieci wodociągowej rozdzielczej z pełnym uzbrojeniem (zasuw, hydranty p.poż.)
ulożenie 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

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 Czarnia i Cyk 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),
drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów wodociągowych),
prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

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

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

majster budowy, kierownik robót

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

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:

Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

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

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

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

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

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

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

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

w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,

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

zostanie wprowadzony rejestr wywozów,

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

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

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

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

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

dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,

dokumentacja techniczna j.w.,

dokumentacja budowy w zakresie BHP,

dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,

dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,

dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,

protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.

11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH
SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI
DLA MC. CZARNIA, CYK

Tab. Nr 1

Lp	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Rury wodociągowe PN-10 PE100 Øz 160 mm	mb.	6485
2	Rury trójwarstwowe PE typ TS Øz 160 mm-	mb	82
3	Rury wodociągowe PN-10 PE100 Øz 110 mm	mb.	2020
4	Rury trójwarstwowe PE typ TS Øz 250 mm- 1 przewiert	mb	52
5	Rury wodociągowe PN- 10 PE80 Øz 40 mm.	mb.	1282
6	Rury stalowe wiertnicze Ø 273/7,9 mm- 20 kpl	mb.	183
7	Rury stalowe wiertnicze Ø 219/6,7 mm- 1 kpl	mb	6
8	Rury stalowe wiertnicze Ø 114/6,4 mm- 12 kpl	mb	127
9	Rury sygnalizacyjne stalowe ocynkowane Ø 25 mm. 33 x2	mb	66
10	Armatura i kształtki w/g zestawienia na schemacie węzłów	rys. Nr 8	
11	Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z drogą w/g	rys. Nr 11	
12	Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z rowem w/g	rys. Nr 12	
13	Zabudowa zestawu wodomierzowego w/g	rys. Nr 10	
Zestawienie przyłączy wodociągowych			
13	b) typ „C” Ø 32 mm	kpl	36
14	- rura stalowa oc. Ø 32 mm- 4,0 m/1szt	mb	144
15	- redukcja stalowa oc. Ø 32/20 mm	szt	36
16	- zawór przelotowy Ø 20 mm	szt	36
17	- zawór przelotowy z kurkiem spustowym Ø 20 mm	szt	36
18	- zawór antyskażeniowy typu EA 251 Ø 20 mm	szt	36
	c) typ „St. Wod.” Dn 1000 mm, Ø 32 mm- 1 kpl, w/g	rys. Nr 9	
19	Tabliczki informacyjne (AVK+ hydranty+ zas.)	szt.	103
20	Słupki stalowe czarne Ø 40 mm. do tabliczek (30%)	szt.	31
21	Obudowy betonowe do hydrantów	szt.	27
22	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych do zasuw	szt.	39
23	Skrzynki uliczne do zasuw	szt.	39
24	Skrzynki uliczne do (AVK+ przeciski)	szt.	37+33
25	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych do AVK	szt	37
26	Obudowy stalowe (trzpienie) do zasuw	szt.	39
27	Trzpienie teleskopowe do zasuw AVK Dn 40-50	szt	37
28	Kolano PE Øz 160 mm kąt 90 ⁰	szt	4
29	Kolano PE Øz 160 mm kąt 60 ⁰	szt	13
30	Kolano PE Øz 160 mm kąt 30 ⁰	szt	24
31	Kolano PE Øz 110 mm kąt 90 ⁰	szt	5
32	Kolano PE Øz 110 mm kąt 60 ⁰	szt	4
33	Kolano PE Øz 110 mm kąt 30 ⁰	szt	4

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

Tab Nr 2

Lp.	Imię i nazwisko właściciela posesji	Lok. na sieci	Dł. przyłącza		Typ przy- łącza	Przejście pod przeszkodą		Rodzaj przesz- kody	Trójkąt siodłowy z PE
			PE 100	mb		szt/mb			
			φz 40						
1	Samsel Józef	W2		95	C		1/14	dr. pow.	160/32
2	Samsel Maria	W3		52	C				160/32
3	Samsel Krzysztof	W5		43	C				110/32
4	Deptuła Wiesław	W6		22	C				110/32
5	Pawelczyk Mirosław	W9		60	C				110/32
6	Olszewka Wiesław	W10		45	C				110/32
7	Ejzak Wiesław	W11		35	C				110/32
8	Łada Stanisław	W12		12	C				110/32
9	Łada Jan	W13		12	C				110/32
10	Wielechowski Edward	W14		65	C				160/32
11	Kaczmarczyk Artur	W16		32	C				160/32
12	Parzych Mariusz	W18		21	C				160/32
13	Samsel Tadeusz	W19		44	C				110/32
14	Kaczmarczyk Jan	W20		50	C				160/32
15	Kaczmarczyk Jerzy	W21		62	C				160/32
16	Chorażewicz Krzysztof	W23		70	C				110/32
17	Kaczmarczyk Marek	W24		18	C		1/11	dr. pow.	160/32
18	Gromadzki Dariusz	W25		16	C				160/32
19	Wielechowski Krzysztof	W26		26	C		1/9	dr. gm.	160/32
20	Wielechowski Kazimierz	W27		11	C		1/9	dr. gm.	160/32
21	Szyszka Paweł	W28		28	C		1/9	dr. gm.	160/32
22	Gromadzki Dariusz	W29		43	C		1/9	dr. gm.	160/32
23	Dziczek Kazimierz	W30		30	C				160/32
24	Górski Zdzisław	W31		39	C				160/32
25	Górski Tadeusz	W34		27	C				160/32
26	Gawryś Tadeusz	W32		32	C		1/9	dr. gm.	160/32
27	Zdunek Tadeusz	W33		45	C		1/9	dr. gm.	160/32
28	Samsel Zdzisław	W35		32	C		1/9	dr. gm.	160/32
29	Stefańska Maria	W36		17	C				160/32
30	Krajza Edward	W38		13	C				160/32
31	Pińkosz Krzysztof	W39		35	C		1/12	dr. gm.	160/32
32	Pieńkosz Mariusz	W40		24	C		1/13	dr. gm.	160/32
33	Rosiński Kamil	W41		26	C		1/14	dr. gm.	160/32
34	Kaczmarczyk Janusz	W42		22	C				160/32
35	Gacioch Jan	W43		28	St. wod				160/40
36	Kaczmarczyk Kazimierz	W44		27	C				160/32
37	Kobus Kazimierz	W45		23	C				160/32
	Razem:			1282 mb			12/127 m		

wodomierz Dn 20 mm – 37 kpl

Zawór antyskażeniowy Dn 20 mm – 37 kpl.

AVK Øz 40 mm- 37 kpl

HP15-26	72									72	
26-HP16	56									56	
HP16-27	5									5	
27-28	35									35	
28-HP17	100									100	
HP17-29	29									29	
29-30	98									98	
30-HP18	3									3	
HP18-31	34									34	
31-32	28									28	
32-33	14									14	
33-34	3									3	
34-35	18									18	
35-36	19									19	
36-HP19	62			14			1/15		dr. gm.	33	
HP19-38	312					236	1/16		dr. gm.	60	
38-HP20	17									17	
HP20-39	73			38		35					
39-40	44			38			1/6		rów		
40-HP21	16			16							
HP21-41	105			105							
41-42	117					105	2/12		rów		
42-HP22	6					6					
HP22-HP23	334			6	80	248					
HP23-43	66			66							
43-HP24	74									74	
HP24-HP25	143									143	
HP25-44	18									18	
44-HP26	101									101	
HP26-45	115									115	
45-HP27	18									18	
Razem:	6485	2020	82	1256	2034	3508	20/183	1/6	w tym	1420	
Łącznie:	8587 mb							13/109		rów	
							7/74	1/6	dr.		

Wykopy skarpowe w działkach, łącznie: 6798 mb

w tym:

- w gr. ornich - 2034 mb x 2,5 m²/mb = 5085 m² do rekultywacji.
- w użytkach zielonych - 3508 mb x 5 m²/mb = 17540 m² do rekultywacji.
- w działkach budowlanych – 1256 mb, bez rekultywacji.

Przewierthy łącznie: 33 szt/316 mb

W tym:

- w rurach stalowych, osł. - dn 114/6,4 mm- 12 szt/127 mb

- 2 kpl/25 mb- pod dr. pow.
- 10 kpl/102 mb- pod dr gm.

- w rurach stalowych, osł. – dn 219/6,7 mm- 1 sz/6 mb- pod drogą gm.

- w rurach stalowych, osł. – dn 273/71 mm- 20 szt/ 183 mb

- 13 kpl/109 mb- pod rowami melioracyjnymi
- 7 kpl/74 mb pod drogami, w tym:

1. 2 kpl/25 mb pod dr. pow.
2. 5 kpl/49 mb pod dr. gm.

14. KLAUZULA O ZGODNOŚCI PROJEKTU

Stwierdza się kompletność projektu budowlanego pn.: „Sieć wodociągowa, rozdzielcza z przyłączami w msc: Czarnia, Cyk” 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 15.11.2013

Projektant
inż. Stanisław Zera

Sprawdzający
mgr. inż. Wojciech Gawarkiewicz