

# HYDROTERM

## Zygmunt Biernacki

85-436 Bydgoszcz, ul. Skalarowa 16/13

tel./fax 052 3410049

e-mail: hydrotermzb@op.pl

5

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Gmina Miasto Radziejów  
ul. Kościuszki 20/22, 88-200 Radziejów

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej w ulicach Szpitalna, Szybka, Kościuszki, Objezdna, Sportowa oraz drogi gminnej w ulicy Sportowej w Radziejowie na działkach o numerach ewidencyjnych 702, 722, 721, 303, 723, 1309/8.

ZADANIE: Sieć wodociągowa w ulicy Sportowej w Radziejowie  
Działka nr 723.

BRANŻA: Wod-kan

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	<b>mgr inż. Zygmunt Biernacki</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr upr. AUN-KZ-7210/67/89 <b>Barbara Wargin</b> Uprawnienia budowlane do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych nr upr. 196/72 Bg	
Opracował	<b>inż. Rafał Detmer</b>	
Sprawdził	<b>inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki</b> Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierii sanitarnej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. 202/67/Bg, 1393/75/BG Czł.Izby Bud. nr ewid. KUP/IS/1501/01	

Bydgoszcz, 05.03.2015 roku

## SPIS TREŚCI

### I.CZĘŚĆ OPISOWA

<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
<b>1.0. Część ogólna</b>	<b>4</b>
1.1. Część informacyjna	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Przedmiot i zakres opracowania	4
<b>2.0. Część szczegółowa</b>	<b>4</b>
2.1. Charakterystyka przyjętych rozwiązań	4
2.2. Oznakowanie sieci wodociągowej	7
2.3. Przejście pod przeszkodami	7
<b>3.0. Roboty ziemne</b>	<b>7</b>
<b>4.0. Odtworzenie nawierzchni</b>	<b>8</b>
<b>5.0. Próby, odbiory i warunki BHP</b>	<b>8</b>
<b>6.0. Uwagi końcowe</b>	<b>9</b>
<b>7.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW</b>	<b>9</b>
<b>8.0. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie</b>	<b>10</b>
<b>9.0. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;</b>	<b>10</b>
<b>10.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;</b>	<b>10</b>
<b>11.0. Warunki geotechniczne</b>	<b>10</b>
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>11</b>

### II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. Nr 1-4 Mapa sytuacyjno wysokościowa 1:500

Rys. Nr 5 Profile wodociągu

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 roku Nr 207 z późniejszymi zmianami)

## OŚWIADCZAM

Projekt budowlany p.t. „**Sieć wodociągowa w ulicy Sportowej w Radziejowie. Działka nr 723**” opracowany na rzecz inwestora tj: **Gmina Miasto Radziejów ul. Kościuszki 20/22,88-200 Radziejów**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednostka projektująca:

**mgr inż. Zygmunt Biernacki**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie  
instalacji sanitarnych i ochrony środowiska  
nr upr. AUN-KZ-7210/67/89

**Barbara Wargin**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr upr. 196/72 Bg

**inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki**

Uprawnienia budowlane bez ograniczeń  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności inżynierii sanitarnej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr ewid. 202/67/Bg, 1393/75/BG  
Czł.Izby Bud. nr ewid. KUP/IS/1501/01

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0. Część ogólna

### 1.1. Część informacyjna

- Zamawiający: Gmina i Miasto Radziejów,  
ul. Kościuszki 20/22, 88-200 Radziejów
- Obiekt: Budowa sieci wodociągowej w ulicach Szpitalna, Szybka,  
Kościuszki, Objezdna, Sportowa oraz drogi gminnej w ulicy  
Sportowej w Radziejowie na działkach o numerach ewidencyjnych  
702, 722, 721, 303, 723, 1309/8.
- Zadanie: Sieć wodociągowa w ulicy Sportowej w Radziejowie  
Działka nr 723.
- Rodzaj opracowania: Projekt budowlany.
- Jednostka autorska : HYDOTERM Zygmunt Biernacki  
ul. Skalarowa 16/13  
85-436 Bydgoszcz

### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia z Właścicielami istniejącej infrastruktury podziemnej,
- Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej znak 715/2014 z dnia  
22.12.2014 roku wydane przez Miejskie Przedsiębiorstw Gospodarki Komunalnej  
„EMPEGIEK” Sp.z o.o. w Radziejowie
- Decyzja o lokalizacji Inwestycji celu publicznego nr 6733.10.2014 z dnia  
27.08.2014 roku wydana przez Burmistrza Miasta Radziejów
- Decyzja Burmistrza Miasta Radziejów znak GK.721.3.2015 z dnia 19.01.2015 roku.

### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany sieci wodociągowej w ulicy Sportowej na terenie miejscowości Radziejów w rejonach wcześniej nie objętych dostawą wody z miejskiego systemu zasilania w wodę  
Zakres opracowania obejmuje sieć wodociągową z przyłączami do granicy działki.

## 2.0. Część szczegółowa

### 2.1. Charakterystyka przyjętych rozwiązań

Na projektowaną sieć wodociągową składają się następujące elementy:

- A) rurociągi zasilające – główne,
- B) uzbrojenie sieci wodociągowej.
- C) Przyłącze wodociągowe

ad A)

Projektowane rurociągi należy wykonać z rur i kształtek PE100 PN10 SDR17,  $\varnothing$  90x5,4 mm z połączeniami zgrzewanymi.

Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych należy układać w gotowym wykopie na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, na głębokości c.a. 1,8 m p.p.t. licząc od spodu rury do powierzchni terenu.

Na ułożonych odcinkach rurociągu, nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych.

Pozostałą część przewodów zasypywać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku, a następnie po zagęszczeniu ziemią - urobkiem z wykopu, pozbawionym części stałych – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem mechanicznym poszczególnych warstw zasyпки o grubości 20 – 25 cm.

Dodatkowo po wykonaniu zasyпки rurociągu o grubości 50 cm, w wykopie ułożyć należy taśmę z tworzywa sztucznego z przekładką metalową, w kolorze niebieskim.

Próby ciśnieniowe rurociągu wykonać należy odcinkami o długości maksymalnej 200 m, wyznaczonymi przez poszczególne węzły. Próby ciśnieniowe wykonać na ciśnienie 10 bar.

Na każdym odgałęzieniu rurociągów, montować należy zasuwę odcinającą z trzpieniem przedłużającym, zakończonym w skrzynce wodociągowej ulicznej umieszczonej w drodze, z dodatkowym zabezpieczeniem typową prefabrykowaną betonową płytką osłonową. Lokalizację poszczególnych zasuw w terenie, oznaczać należy za pomocą tabliczek mocowanych na ścianach istniejących budowli lub konstrukcji stałych, a w przypadku braku takich możliwości na wsporniku rurowym o średnicy 40 mm, wystawionym ponad teren na wysokość 2,0 m. Przebieg trasy projektowanego wodociągu, przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Projektowany układ sieci wodociągowej zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie przedmiotowej miejscowości systemu wodociągowego - rurociąg PE90. Włączenia projektowanego odcinka w istniejącą sieć wodociągową, wykonać należy do trójnika przy pomocy połączeń kołnierzowych.

Każde odgałęzienie od istniejących przewodów, uzbroić należy w zasuwę odcinającą kołnierzową z przedłużonym trzpieniem umieszczonym w skrzynce wodociągowej. Lokalizację zasuwę oznaczać należy w sposób przedstawiony w pp.a. Przy połączeniach kołnierzowych, należy stosować uszczelki gumowe oraz śruby ze stali kwasoodpornej, zabezpieczane dodatkowo przed korozją środkiem bitumicznym.

Po ułożeniu rurociągu, należy wykonać jego płukanie, dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu, próby szczelności, zgodnie z PN-B-10725 z 1997r – zewnętrzne przewody wodociągowe, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”, wydanymi przez COBRTI INSTAL w 2001r. Próby szczelności wykonać wg: BN-82/9192-06 i ustaleń PN-B-10725:1997

Próbę szczelności wykonać po ułożeniu przewodu i wykonania warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron. Próbę szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia a roboczego, jednak nie mniej niż 1,0 MPa.

Po wykonaniu projektowanej sieci wodociągowej należy istniejące przyłącza do nieruchomości włączyć do projektowanego przewodu za pomocą obejmy z nawiertką i zasuwę odcinającej.

ad B)

Uzbrojenie projektowanego systemu wodociągowego stanowią:

a) zasuwę odcinające - lokalizację, sposób montażu, sposób zabezpieczenia i oznaczeń, przedstawiono powyżej w pp. a-c. Zasuwę miękkouszczelnioną kołnierzową o następującej charakterystyce:

- Połączenia kołnierzowe, ciśnienie PN16
- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego/ GG25/ EN-GJL-250:2000 (DIN 1691) lub żeliwa
- Sferoidalnego/ GGG40/ EN-GJS-400-15:2000 (DIN 1693)
- Prosty przelot zasuwę, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.

- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 4 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią.
- Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Kielichy wyposażone w uszczelkę- pierścień

b) hydranty p. poż. - na projektowanej sieci wodociągowej przyjmuje się budowę hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych z podwójnym zamknięciem o następującej charakterystyce:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16
- Hydrant: DN80 posiada odejście nasady na węże Ø75
- Korpus górny, korpus dolny, uchwyt kłowy, wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Grzyb całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
- Dodatkowe zamknięcie stanowi kula pływająca
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody
- Wrzeciono, trzpień górny i dolny wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania, pokrywa korpusu przykręcona minimum 4 śrubami
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677.

ad C)

Przyłącze wodociągowe stanowi odcinek rurociągu łączący nieruchomości z głównym rurociągiem zasilającym. Przyłącze wykonać z rur PE100, PN16, SDR11 40x3,7 mm.

Przyłącza wodociągowe wykonywać należy jako odgałęzienia od głównego rurociągu zasilającego za pośrednictwem obejmy z nawiertką, z redukcją rurociągu na średnicę nominalną DN32 oraz z przejściem średnicy wylotu nawiertki na średnicę rurociągu DN32. Przyłącza doprowadzić do granicy działki i zaślepić korkiem. Łączenie poszczególnych elementów z PE oraz odcinków rurociągów, należy wykonywać metodą zgrzewania doczołowego, przy zastosowaniu kształtek elektrooporowych produkowanych fabrycznie.

Nie dopuszcza się wykonywanie kształtek połączeniowych w warunkach warsztatowych, jak również nie należy stosować połączeń gwintowych.

Po ułożeniu rurociągu, należy wykonać jego płukanie, dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu, próby szczelności, zgodnie z PN-B-10725 z 1997r – zewnętrzne przewody wodociągowe, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”, wydanymi przez COBRTI INSTAL w 2001r. Próby szczelności wykonać wg: BN-82/9192-06 i ustaleń PN-B-10725:1997

Próby szczelności wykonać po ułożeniu przewodu i wykonania warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron. Próby szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia a roboczego, jednak nie mniej niż 1,0 MPa.

Po wykonaniu powyższych czynności, do rurociągu (górnej tworzącej) należy mocować drut wskaźnikowy DY6 z wyprowadzeniem do skrzynki zasuw i połączeniem z zestawem wodomierzowym (zakończyć opaską zaciskową metalową). Rurociąg należy doprowadzić do granicy działki i zaślepić.

## **2.2. Oznakowanie sieci wodociągowej**

Po wykonaniu sieci wodociągowej, lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-82/B-03700.

Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu usytuowanej sieci wodociągowej na trwałych obiektach, a w razie braku takowych na specjalnych słupkach stalowych.

## **2.3. Przejście pod przeszkodami**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej istnieją ciągi komunikacyjne o nawierzchni nieutwardzonej i utwardzonej. Uszkodzony drenaż w czasie wykonywania sieci wodociągowej należy doprowadzić do stanu pierwotnego – przez założenie nowych rur na ubitym podłożu.

**Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki uzgodnienia poszczególnych Gestorów uzbrojenia podziemnego.**

## **3.0. Roboty ziemne**

Dokumentowany teren wg normy PN-74/B-0320 położony jest w rejonie gdzie głębokość posadowienia przewodu ze względu na przemarzanie gruntu wynosi 1,4m, a zatem w myśl normy PN-78/9192-02 faktyczna głębokość ułożenia przewodów wodociągowych winna wynosić 1,8 m ppt., licząc od spodu do terenu. Według normy PN-64/92450- roboty ziemne będą dokonywane w gruntach kat. II, III, IV.

Wykopy wykonywać należy mechanicznie oraz ręcznie. Przyjmuje się w ok. 90 % realizację robót ziemnych sposobem mechanicznym, natomiast w ok. 10 % sposobem ręcznym.

Przyjmuje się także ok. 80 % wykopów wykonywanych jako wąsko przestrzenne, z obustronnie umocnionymi ściankami za pomocą szalunków.

Dotyczy to odcinków przejść rurociągami w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznych, linii telefonicznych budynków, drzew, w drogach. W projekcie przyjmuje się powierzchniowe odwodnienie wykopów, a w przypadku występowania gruntów piaszczystych silnie nawodnionych należy się liczyć z możliwością odwodnienia za pomocą igłofiltrów.

Wszelkie roboty ziemne prowadzić należy ze szczególnym zachowaniem warunków bezpieczeństwa osób wykonujących prace montażowe rurociągi.

Wykopy należy wykonywać sposobem mechanicznym i ręcznym. Szerokość wykopu winna wynosić maksymalnie 1,00 m.

Ścianki wykopów wykonać należy jako pionowe z obustronnym ich deskowaniem. Urobek należy układać wzdłuż wykopu oraz częściowo wywozić poza teren budowy. Przed ułożeniem rurociągów, dno wykopu należy wyrównać oraz wykonać 10 cm podsypkę piaskową. Przed rozpoczęciem głębokich wykopów, warstwę ziemi urodzajnej

o grubości 25 cm, należy za pomocą np.: spycharki sprzymować po jednej ze stron wykopu, w odległości nie pozwalającej na jej zanieczyszczenie urobkiem jałowym. Po ułożeniu rurociągów wykop należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm, a następnie po jej zagęszczeniu mechanicznym i ułożeniu taśmy z przekładką metalową, zasypywać warstwami co 20 cm, zagęszczając ubijakiem mechanicznym i polewając wodą. Grunt zagęścić do wartości 97% wg Proctor.

Z uwagi na możliwość wystąpienia uzbrojenia nie zinwentaryzowanego lub też z uwagi na możliwość innego przebiegu trasy istniejącego uzbrojenia od trasy naniesionej na mapie, przed podjęciem decyzji o prowadzeniu prac ziemnych sposobem mechanicznym niezbędne jest wykonywanie otworów odkrywkowych. Powyższe pozwoli na określenie rzeczywistej lokalizacji i przebiegu danego przewodu.

**Po wykonaniu robót, teren objęty pracami należy przywrócić do stanu pierwotnego.**

#### **4.0. Odtworzenie nawierzchni**

Odtworzenie nawierzchni na całej długości prowadzonych robót w na odcinku asfaltowym należy wykonać na poniższych warunkach:

- Wykonanie warstwy odsączającej z piasku o gr 15 cm w miejscu wykopu
- Wykonanie dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego twardego gr 15 cm w miejscu wykopu
- Wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego twardego o grubości 10 cm w miejscu wykopu
- Wykonanie frezowania nawierzchni na gł. 4 cm na całej szerokości jezdni
- Wykonanie warstwy profilowej z mieszanki mineralno – asfaltowej o grubości średnio 100 kg/m<sup>2</sup> na całej szerokości jezdni
- Wykonanie warstwy ścieralnej z masy bitumicznej o gr. 4 cm na całej szerokości jezdni
- Regulacja wysokościowa urządzeń znajdujących się w nawierzchni jezdni, które tego wymagają

Odtworzenie nawierzchni na całej długości prowadzonych robót w na odcinku z kamienia wapiennego należy wykonać na poniższych warunkach:

- Wykonanie warstwy odsączającej z piasku o gr 15 cm w miejscu wykopu
- Wykonanie dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego twardego gr 15 cm w miejscu wykopu
- Wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego twardego o grubości 10 cm w miejscu wykopu

Należy przywrócić do stanu pierwotnego pobocza pasów drogowych.

#### **5.0. Próby, odbiory i warunki BHP**

- 1) Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych oraz warunkami BHP.
- 2) Roboty ziemne- wykopy pod przewody wodociągowe wykonać jako wąskoprzestrzenne, wykopy po wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny oraz nocny.
- 3) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu [dawka 30 g/m<sup>3</sup> Cl<sub>2</sub>].
- 4) Pracownicy zatrudnieni przy budowie winni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.
- 5) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodów, przepisami branżowymi itp., a w szczególności:
  - BN-62/0836-02 – Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wodno-kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.



- PN- 68/B-0450- Roboty ziemne, budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe.
- 6) Przed rozpoczęciem robót, wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót, powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie podziemne o terminie rozpoczęcia robót, celem wskazania tych urządzeń w terenie. Odnosi się to w szczególności do kabli telekomunikacyjnych, kolejowych, wojskowych, energetycznych, urządzeń melioracyjnych i dróg publicznych.
  - 7) W przypadku uszkodzenia drenaży i rowów melioracyjnych należy je doprowadzić do stanu sprawności techniczno- eksploatacyjnej przed zasypaniem przewodów sieci wodociągowej.
  - 8) Zwrócić uwagę, aby w przypadku napotkania gruntów zwięzłych wykonać podsypkę z pospółki pod przewody o grubości 15 cm.
  - 9) Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zabezpieczyć znaki geodezyjne przed ich zniszczeniem, uszkodzeniem lub przemieszczeniem, w przypadku ich uszkodzenia należy je odtworzyć.
  - 10) Po wykonaniu projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
  - 11) Odnalezione w czasie prowadzenia robót ziemnych śladów osadnictwa o nieustalonej wartości należy zgłosić służbom ds. ochrony zabytków
  - 12) Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
  - 13) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.

## **6.0. Uwagi końcowe**

- Roboty, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy zawarte w BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”.
- Przejścia poprzeczne pod drogami wykonywać przewiertem sterowanym w rurach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od projektowanych kanałów

## **7.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW**

L.p.	Materiał	ilość
1	rura PE100, PN10, SDR17, $\varnothing 90 \times 5,4$ mm	923 m
2	rura PE100, PN16, SDR11, $\varnothing 40 \times 3,7$ mm	38,5 m
3	zasuwa DN32	9 szt.
4	Zasuwa DN80	7 szt.
5	Hydrant DN80mm	6 szt.

**8.0. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków  
Nie przewiduje się zużycia wody w związku z eksploatacją projektowanej sieci.

Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się  
Nie dotyczy

Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się wytwarzania odpadów.

Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie emitowała hałasu, wibracji ani promieniowania. W trakcie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwała hałasu i zanieczyszczeń w ilości nie mającej istotnego wpływu na środowisko.

Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja została zlokalizowana w bezpiecznej odległości od istniejących drzew i krzewów.

W aspekcie realizacji sieci wodociągowych położenie zwierciadła wód gruntowych nie odgrywa wpływu decydującego o szczególnych warunkach rozwiązań technicznych.

**9.0. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;**

Planowana inwestycja leży na terenie nie objętym żadną z form ochrony przyrody, teren znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej.

**10.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;**

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

**11.0. Warunki geotechniczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz.463) proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowo wodnych niż opisane powyżej należy skontaktować się z projektantem.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawa sporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126),
- Projekt budowlany sieci wodociągowej.

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie sieci wodociągowej w miejscowości Mrocza. Kolejność wykonywania robót przewidzianych projektem przedstawia się następująco;

- wykonanie wykopów pod rurociągi,
- wykonanie włączenia w istniejący wodociąg,
- ułożenie w wykopie instalacji wodociagowych,
- wykonanie próby szczelności,
- zasypanie sieci wodociągowej

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Elementem mogącym stworzyć zagrożenie dla ludzi jest:

- wykop pod rurociąg szerokości 1,00 m i głębokości maksymalnie 1,9 m,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów, wywóz ziemi)
- składowanie materiałów do budowy

Podczas realizacji budowy sieci wodociągowej wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojednych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojednych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość przygniecenia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojednych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy)

Ponadto charakter robót nie wykracza poza powszechnie znane rozwiązania. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz.401).

### **Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Roboty budowlane w całości stwarzają zagrożenie dla wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie. Z tego powodu jest niezbędne udzielenie szczegółowego instruktażu wszystkim pracownikom.

### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Na placu budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym. Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna się znajdować apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu BIOZ, czyli Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Opracował