

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zawartość opracowania		2
<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>		<b>4</b>
1. Warunki techniczne nr L.dz. 484/2016 z 25.02.2016 r.		5
2. Protokół z narady koordynacyjnej z 13.04.2016 r. + załączniki graficzne – m. Ruda		8
3. Protokół z narady koordynacyjnej z 13.04.2016 r. + załączniki graficzne – m. Łosie, Ruda		13
4. Protokół z narady koordynacyjnej z 20.04.2016 r. + załączniki graficzne – m. Ruda, dz. 86		22
5. Decyzja lokalizacyjna UG + załączniki		25
6. Decyzja lokalizacyjna ZDP + załącznik + oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością		34
7. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu		37
8. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania terenu		61
9. Warunki z WZMiUW dot. przejścia wodociągiem pod rzeką		64
10. Decyzja z RZGW - zwolnienie od zakazów obowiązujących na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią		65
11. Pozwolenie wodnoprawne		67
12. Informacja z RDOŚ - wpływ inwestycji na środowisko		69
13. Informacja z UG dot. drzew objętych ochroną		70
14. Uzgodnienie RDOŚ dot. przejścia wodociągiem w pobliżu drzew objętych ochroną		71
15. Uzgodnienie inwestycji w obrębie strefy ochronnej pomnika przyrody + uchwała		72
16. Opinia sanitarna		75
17. Postanowienie nr 250/2016 od MWKZ - stanowiska archeologiczne		76
18. Uzgodnienie WA.5152.43.3.2016.MW od MWKZ		81
19. Pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych		84
20. Uprawnienia projektanta		85
21. Zaświadczenie z MOIIB		86
22. Uprawnienia sprawdzającego		87
23. Zaświadczenie z MOIIB		88
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA</b>		<b>89</b>
1. Opis techniczny		90
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego		105
3. Informacja B.I.O.Z.		106
4. Opis projektu zagospodarowania terenu		110
<b>III. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>		<b>112</b>
1. Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 1-9	113
2. Profil sieci wodociągowej	Rys. 10-14	122

3. Profil wykopu	Rys. 15	127
4. Szczegół rury osłonowej/przeciskowej	Rys. 16	128
5. Szczegół hydrantu	Rys. 17	129
6. Schematy węzłów i schemat bloku oporowego	Rys.18	130

**DOKUMENTY**  
**FORMALNO-PRAWNE**

# CZEŚĆ OPISOWA

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego sieci wodociągowej rozdzielczej zlokalizowanej w m. Ruda, ul. Grabowa, ul. Boczna, ul. b/n i w m. Łosie, ul. Nadrzeczna, ul. Szyszkowa, ul. Nad Łąkami, ul. Działkowa, Aleja Sosnowa, Gm. Radzymin.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa zawarta z Inwestorem;
- warunki techniczne wydane przez PWiK w Radzyminie;
- protokół z narady koordynacyjnej;
- uzgodnienia międzybranżowe w zakresie administratorów dróg;
- wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy;
- wizje lokalne w terenie;

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest:

**Gmina Radzymin**  
**Pl. T. Kościuszki 2**  
**05-250 Radzymin**

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej rozdzielczej doprowadzającej wodę na potrzeby bytowo – gospodarcze oraz dla zapewnienia zabezpieczenia p.poż.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest terenem o charakterze równinnym, a różnica wysokości pomiędzy najwyższym i najniższym punktem wynosi 84,00÷80,00 m n.p.m.

Zabudowa miejscowości objętych opracowaniem jest jedno i dwukondygnacyjna, występują zabudowania mieszkalne jednorodzinne, domki letniskowe, budynki gospodarcze, grunty orne, łąki.

Projektowana sieć wodociągowa w m. Ruda ułożona będzie w:

- ul. Grabowej, dz. nr 279/1 (działka gminna), dz. nr 164 (działka ZDP),
- ul. b/n, dz. nr 86 (działka gminna), dz. nr 164 (działka ZDP),
- ul. Bocznej, dz. nr 93, 94/22 (działki gminne),

ul. Nadrzeczna, dz. nr 112 (działka gminna), dz. nr 110 i dz. nr 386 (działki prywatne).

Projektowana sieć wodociągowa w m. Łosie ułożona będzie w:

- ul. Nadrzecznej, dz. nr 438 (działka Skarbu Państwa - teren rzeki Rządza), dz. nr 367/24 (działka prywatna), dz. nr 365 (działka gminna),
- ul. Szyszkowej, dz. nr 366 (działka gminna),
- ul. Nad Łąkami, dz. nr 377 (działka gminna),
- ul. Działkowej, dz. nr 359 (działka gminna),
- Alei Sosnowej, dz. nr 480 (działka gminna).

Teren, na którym przewidziano inwestycję jest uzbrojony w sieć energetyczną, telefoniczną, gazową. Obecnie źródłem wody dla części budynków są indywidualne studnie kopane i wiercone. Ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Ze zbiorników ścieki wywożone są przy pomocy wozów asenizacyjnych do komunalnej oczyszczalni ścieków.

## **5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej w m. Ruda, Łosie. Projekt określa lokalizację i rozwiązania techniczne projektowanej sieci i uzbrojenia. Zasilenie wodociągu nastąpi poprzez włączenie do istniejącej sieci PVC Ø110 w m. Łosie, ul. Działkowa i PVC Ø90 w m. Łosie, Aleja Sosnowa.

Zasilenie projektowanej sieci wodociągowej w ul. Grabowej, ul. Bocznej, ul. b/n, dz. nr 86 nastąpi z projektowanej sieci wodociągowej w pasie drogi, dz. nr 164.

Trasy rurociągów przyjęte zostały na podstawie wizji lokalnej w terenie, wg ustaleń z Inwestorem oraz zarządcami gruntów, w których usytuowano rurociągi.

## **6. OPINIA GEOLOGICZNA**

Obszar gminy objętej niniejszym opracowaniem znajduje się w centralnej części województwa mazowieckiego. Pod względem geograficznym badana trasa leży w obrębie Równiny Wołomińskiej wchodzącej w skład makroregionu: Niziny Środkowo-mazowieckiej. Wody gruntowe charakteryzują się zwierciadłem swobodnym, zaś pierwszy poziom wód występuje powyżej 1,65 m ppt.. Tylko w jednym punkcie zarejestrowano wodę na głębokości 1,30 ppt.

Na głębokości projektowanego posadowienia sieci wodociągowej wyodrębnione zostały trzy warstwy geotechniczne gruntów: I – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym, II – wilgotne piaski drobne z wkładką pospółki w stanie zagęszczonym, III – wilgotne gliny piaszczyste o konsystencji plastycznej.

Aby zapobiec konieczności wymiany gruntu w miejscach, gdzie występują grunty

gliniaste (na terenie dz. nr 112 w m. Ruda) odcinek ten zaleca się wykonywać metodą bezwykopową tj. przewiertem sterowanym (horyzontalnym HDD).

#### Wnioski:

Na terenie objętym opracowaniem występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie zalegające poziomo, nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych. Nie występują tu niekorzystne zjawiska geologiczne. Zaleca się wykonywanie robót w okresie letnim, gdzie zwierciadło wody gruntowej w nawiązaniu do badań geologicznych, znajduje się poniżej projektowanego posadawiania sieci wodociągowej – w związku z czym panujące warunki gruntowe uznaje się za proste. W związku z tym, że sieć wodociągowa jest niewielkim obiektem budowlanym o prostych, statycznie wyznaczalnych schematach obliczeniowych, do których wybudowania należy przygotować wykopy o głębokości powyżej 1,2 m zaliczany on został do drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych.

Określenia rodzaju warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego dokonano na podstawie Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych;

Szczegółowe badania gruntowo-wodne przedstawiono wg odrębnego opracowania.

## **7. OBLICZENIA I DOBÓR ŚREDNIC**

Dobór średnic dokonano na podstawie obliczenia ciśnień oraz prędkości przepływu dla przypadku najbardziej niekorzystnego – przy doprowadzaniu wody na cele p.poż. i gospodarczo-bytowe.

#### DANE DO OBLICZEŃ:

- 23 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Działkowej (informacja pobrana z opracowania otrzymanego z PWiK Radzymin: „Protokół badania, przeglądu i konserwacji sieci wodociągowej przeciwpożarowej (zewnętrznej) – Łosie, ul. Działkowa - przy rozwidleniu” wykonanego przez firmę Firewall – Systemy Zabezpieczeń Przeciwpożarowych z Radzylimina na zlecenie PWiK w Radzyliminie;
- 0,9 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczania jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu  $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$  (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 160 mm;
- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;
- rzędna terenu na włączeniu – 83,50 m n.p.m.;
- rzędna terenu przy ostatnim projektowanym hydrancie – 80,30 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 23 m – 83,50 m n.p.m. + 23 m sł. wody = 106,50 m n.p.m.
- 3,996km – długość sieci od włączenia do ostatniego hydrantu na sieci;
- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 160 mm – (0,9 m sł. wody \* 3,996 km) + (0,9 m sł. wody \* 3,996 km \* 5%) = 3,77 m sł. wody

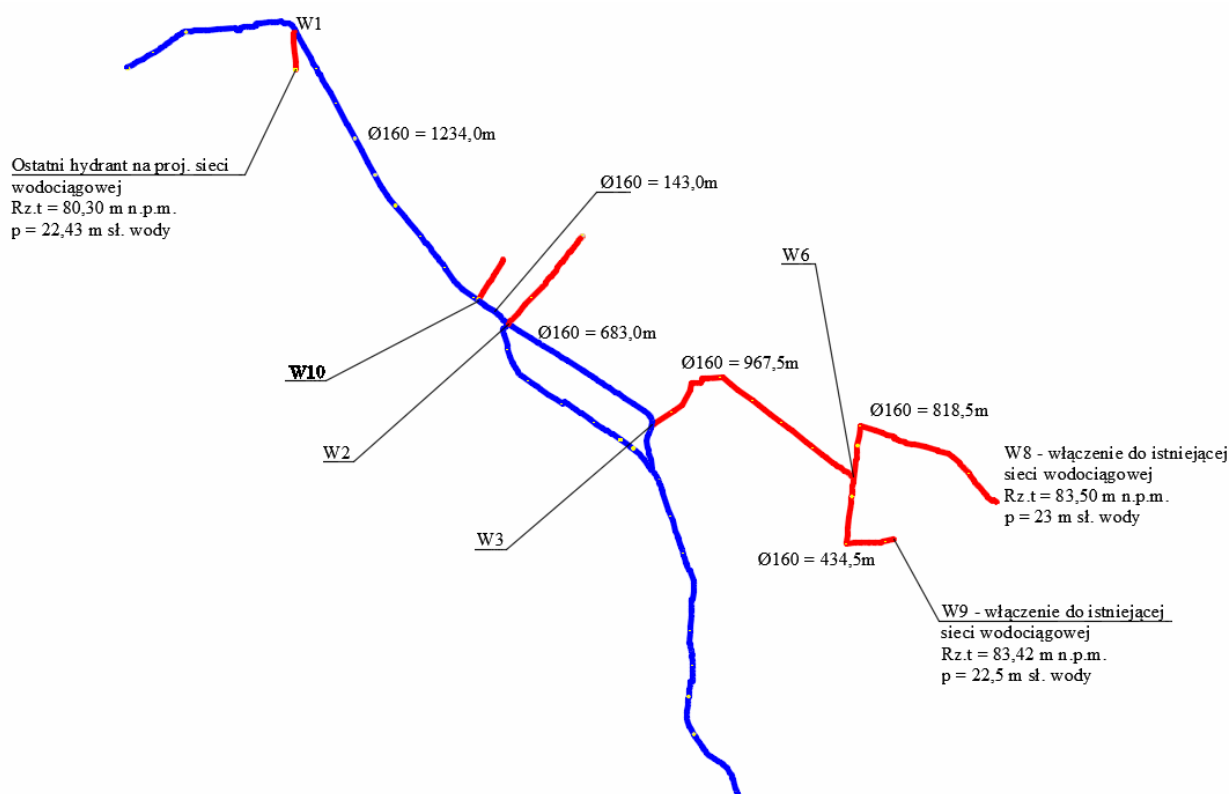
**Wysokość ciśnienia w hydrancie – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 23 m sł. wody:**

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia

$$H = 106,50 - 80,30 - 3,77 = 22,43 \text{ m sł. wody}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych.

**SCHEMAT OBLICZENIOWY**



Obliczeniami objęte zostały odcinki sieci wodociągowej oznaczone kolorem czerwonym. Odcinki oznaczone kolorem niebieskim są kontynuacją niniejszej dokumentacji projektowej i będą odcinkami zasilającymi częściowo projektowaną sieć.

W celu prawidłowego funkcjonowania sieci wodociągowej należy projektowaną sieć połączyć z istniejącą siecią wodociągową w m. Radzymin, ul. Wróblewskiego.



## **8. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

### **8.1 Rozwiązania techniczne**

Zasilenie projektowanej sieci wodociągowej realizowane będzie z istniejącej sieci PVC DN110 znajdującej się w ul. Działkowej oraz PVC DN90 znajdującej się w Alei Sosnowej w m. Łosie. Sieć wodociągowa zostanie wykonana z rur z tworzyw sztucznych PE DN160, DN110, zaś armatura – w postaci hydrantów oraz zasuw z żeliwa sferoidalnego.

Planowane jest wykonanie sieci metodą:

- a) bezwykopową - przeciskiem w rurze stalowej - przejścia poprzeczne pod nawierzchnią asfaltową. Dopuszcza się również zastosowanie rury przeciskowej PE.
- b) bezwykopową - przewiertem sterowanym (horyzontalnym HDD) rurami PE100 RC SDR11 łączonymi w procesie zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.

Do wykonania przewiertem sterowanym zaplanowano n/w odcinki sieci:

- Ø110, L=140,0 m zlokalizowany w pasie drogowym ul. Grabowej, dz. nr 279/1 (odcinek ozn. na rys. nr 1, lit. A-B) - ze względu na występujące na obszarze inwestycji stanowisko archeologiczne nr AZP 51-67/77 - relikty osady tzw. kultury łużyckiej z epoki brązu oraz ślady osadnictwa z okresu rzymskiego;
- Ø110, L=76,0 m zlokalizowany w pasie drogowym ul. Bocznej (odcinek ozn. na rys. nr 2, lit. C-D) - ze względu na lokalizację części wodociągu w skarpie i pomiędzy dwoma słupami energetycznymi;
- Ø160, L=216,0 m zlokalizowany w pasie drogowym, dz. nr 112 (odcinek ozn. na rys. nr 4, lit. E-F) - ze względu na lokalizację części wodociągu w nawierzchni asfaltowej;
- Ø160, L=69,0 m zlokalizowany w pasie drogowym ul. Szyszkowej (odcinek ozn. na rys. nr 5,8 lit. G-H) - ze względu na znaczną ilość drzew w pobliżu projektowanego wodociągu;
- Ø160, L=204,5 m zlokalizowany w pasie drogowym ul. Działkowej (odcinek ozn. na rys. nr 6, lit. I-J) - ze względu na znaczną ilość drzew w pobliżu projektowanego wodociągu;

c) metodą wykopu otwartego – przy zastosowaniu rur PE100 SDR17 DN160, DN110 (w miejscach, gdzie jest to możliwe, np. drogi gruntowe, pobocza nieutwardzone, tereny zielone).

W przypadku wykonywania sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego dopuszcza się zastosowanie rur PE100 RC SDR17 łączonymi w procesie zgrzewania doczołowego i elektrooporowego, które mogą być montowane bez podsypki i obsypki.

W miejscach, gdzie sieć wodociągowa wykonywana będzie metodą wykopu otwartego należy zastosować taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką. W przypadku odcinków wykonywanych przewiertem sterowanym taśma ta nie jest wymagana.

Głębokość ułożenia rurociągów - 1,6 mb, licząc od poziomu terenu do wierzchu rury.

Projektowaną sieć wodociągową uzbrojono w:

- kształtki z żeliwa sferoidalnego, tj. trójniki,
- zasuwy odcinające kołnierzone, klinowe z miękkim doszczelnieniem z żeliwa sferoidalnego Ø150, Ø100 z obudową i skrzynką uliczną,
- hydranty p.poż. nadziemne i podziemne Ø80 z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zamknięciem. Wokół skrzynek ulicznych hydrantów i zasuw wykonać umocnienie z betonu kl. B20 o średnicy 90 cm i grubości 10 cm. Dodatkowe wyposażenie – zasuwa odcinająca, króciec dwukołnierzowy, kolano stopowe, skrzynka do hydrantu, obudowa skrzynki. Hydranty należy montować na odejściach od sieci wodociągowej przez trójnik żeliwny kołnierzowy. Za trójnikiem należy zamontować zasuwy odcinające DN80, następnie wykonać połączenie z króćcem dwukołnierzowym i kolaniem stopowym, na którym zamontowany będzie hydrant. Należy zapewnić swobodny dostęp do hydrantów  $L=0,5 \div 1,0$  m umożliwiający swobodne otwarcie oraz zamknięcie zasuwy przed hydrantem.

Hydrant znajdujący się na działce nr 112, tj. drodze prowadzącej z m. Ruda w kierunku rzeki Rządza, hydranty znajdujące się w ul. Bocznej, ul. Nad Łakami oraz Alei Sosnowej należy wykonać jako podziemne. Pozostałe hydranty na sieci zaprojektowane zostały jako nadziemne.

Węzły na sieci należy uzbroić w zasuwy odcinające, pozwalające na wyłączenie odcinków poszczególnych sieci w przypadku awarii. Zaprojektowane zostały zasuwy odcinające, żeliwne z wkładem miękkim zakończone obustronnie kołnierzem. Wrzeciono zasuwy należy obudować skrzynką uliczną umieszczoną na podstawie betonowej.

Ułożoną sieć wodociągową (metodą wykopu otwartego), należy zasypywać warstwami zagęszczając grunt, nad pierwszą warstwą (40 cm nad przewodami) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z metalową wkładką.

UWAGA: Armaturę podziemną oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych lub betonowych. Skrzynki uliczne obetonować i oznakować tabliczkami.

## **8.2 Trasowanie sieci wodociągowej.**

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

- |   |          |
|---|----------|
| - od słupów energetycznych                      | - 0,7 mb |
| - od słupów telekomunikacyjnych                 | - 0,7 mb |
| - od pasa drzew                                 | - 2,0 mb |
| - od pojedynczych drzew                         | - 2,0 mb |
| - od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych | - 0,6 mb |
| - od przewodów kanalizacyjnych                  | - 1,2 mb |

- od przewodów gazowych	- 1,0 mb
- od przyłączy gazowych	- 1,5 mb
- od punktów geodezyjnych	- 1,5 mb
- od transformatorów	- 5,0 mb

## **9. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ**

### **Długość sieci wodociągowej:**

Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN160	L= 497,0 mb.
Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN160	L= 1723,5 mb.
Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN110	L= 226,0 mb.
Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN110	L= 532,0 mb.

## **10. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

### **10.1 Roboty ziemne i montażowe**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizacje obiektów na sieciach. Teren przed rozpoczęciem robót, winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji.

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na projektach zagospodarowania terenu. Omawiane roboty wykonane zostaną w 90 % sprzętem mechanicznym oraz w 10 % sposobem ręcznym.

Z pasa budowlano-montażowego należy zebrać warstwę humusu grubości 20 cm. Zebrany humus należy składować w pasie budowlano-montażowym wzdłuż jego granicy. Po zakończeniu robót budowlano-montażowych humus zostanie rozplantowany w pasie robót.

Zaprojektowaną sieć wodociągową należy wykonać metodą bezwykopową, tj. przewiertem sterowanym (horyzontalnym HDD), przeciskiem w rurze stalowej oraz metodą wykopu otwartego. Odcinki sieci wykonane metodą wykopu otwartego należy wykonać jako wąsko przestrzenne szalowane. Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody wodociągowe powinna być, co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury  $/B = D_z + 70 \text{ cm}/$ . Urobek z wykopu w przypadku pasów drogowych nieutwardzonych należy składować wzdłuż wykopu, natomiast z pasów drogowych utwardzonych przewiduje się odwiezienie na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Ziemia z wykopów składowana na miejscu wskazanym przez Inwestora przeznaczona jest do zasyпки wykopów po ułożeniu sieci.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych na trasie projektowanych kolektorów należy przewidzieć odwodnienie dna wykopu za pomocą motopompy lub ewentualnie

za pomocą igłofiltrów (w zależności od ilości napływającej wody).

Technologia przewiertów sterowanych wymaga wykonania otworu pilotażowego, który zostaje rozwiercony do odpowiedniej średnicy, a następnie wciągana jest rura wodociągowa. Podczas wykonania przewiertu pilotażowego głowica wiercąca, w której umieszczona jest sonda jest precyzyjnie sterowana dzięki czemu można kontrolować trasę przewiertu oraz głębokość prowadzenia przewodu.

W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przzerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących instalacji podziemnych a nie uwidoczniionych na planie sytuacyjnym. Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

Uszkodzenia nawierzchni utwardzonych, terenu oraz infrastruktury powstałe w wyniku prowadzonych robót należy odbudować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **10.2 Montaż i układanie rur**

W przypadku wykonywania sieci metodą wykopu otwartego oraz w przypadku wykonywania węzłów wodociągowych rury należy układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm. Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po przeprowadzeniu ciśnieniowych prób hydraulicznych, odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać piaskiem do wysokości 15 cm nad wierzch rury (zagęszczając ręcznie). Resztę zasypki - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt (piasek drobny), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. W przypadku, gdy gruntem rodzimym jest glina zachodzi konieczność wymiany gruntu na piasek średni. Zagęszczenie gruntu wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0.98$  zgodnie z normą BN-72/8932-01.

Montaż i uszczelnianie połączeń wykonać ściśle wg instrukcji montażu producenta rur. 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 zasuw oraz hydrantów. Bloki oporowe wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi.

## **11. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE SKRZYŻOWANIA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO Z PRZESZKODAMI**

W miejscach skrzyżowań rurociągu wodociągowego z istniejącym uzbrojeniem w płaszczyźnie pionowej należy zachować następujące odległości:

- 0,5 m z siecią gazową,
- 0,5 m z kablami energetycznymi,
- 0,5 m z kablami telekomunikacyjnymi,

W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi eN (przyłącza), kabel wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną „Arot”. Prace wykonywać pod nadzorem właściciela linii energetycznej eN. Przy słupach zachować odległość min. 1,0 mb od podziemnej części słupów i w czasie trwania robót zapewnić dojazd do stanowisk słupowych.

Przejścia poprzeczne wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przeciskiem w rurach stalowych ochronnych (dopuszcza się również rury PE), natomiast przejścia poprzeczne pod drogami gruntowymi wykonywać w rurach osłonowych PE.

## **12. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE**

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla jednostki osadniczej do 2000 mieszkańców przyjęto 5 l/s przy ciśnieniu 10 m sł. wody – zgodnie z Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030). Zabezpieczenie przeciwpożarowe zgodnie z wytycznymi i warunkami technicznymi wydanymi przez PWiK w Radzyminie.

Zaprojektowane zostały hydranty p.poż. nadziemne i podziemne Ø80 z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zamknięciem. Dodatkowe wyposażenie – zasuwa odcinająca, króciec dwukołnierzowy, kolano stopowe, skrzynka do hydrantu, obudowa skrzynki. Hydranty należy montować na odejściach od sieci wodociągowej przez trójnik żeliwny kołnierzowy. Za trójnikiem należy zamontować zasuwy odcinające DN80, następnie wykonać połączenie z króćcem dwukołnierzowym i kolanem stopowym, na którym zamontowany będzie hydrant. Należy zapewnić swobodny dostęp do hydrantów  $L=0,5 \div 1,0$  m umożliwiający otwarcie oraz zamknięcie zasuwy przed hydrantem poprzez zastosowanie króćców dwukołnierzowych. Skrzynki zasuw i hydrantów należy umocnić obudową betonową z betonu B20 DN90 gr. 10 cm.

### **UWAGA: Zasuwy do hydrantów powinny być na stałe otwarte.**

Rozstaw hydrantów zgodnie z PN-B-02864 tj. w max. odległości 150 mb. Średnice rurociągów dla przepływu pożarowego dobrano na podstawie obliczeń tak, aby zapewnić wymagane ciśnienie minimalne 1,0 MPa na wylocie, dla najniekorzystniejszej zlokalizowanego hydrantu.

Hydrant znajdujący się na działce nr 112, tj. drodze prowadzącej z m. Ruda w kierunku rzeki Rządza, hydranty znajdujące się w ul. Bocznej, ul. Nad Łąkami oraz Alei Sosnowej należy wykonać jako podziemne. Pozostałe hydranty na sieci zaprojektowane zostały jako nadziemne.

### **13. OZNAKOWANIE**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Zasuwy wodociągowe i hydranty p.poż. należy oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach betonowych lub trwałych obiektach budowlanych (tj. budynkach, ogrodzeniach).

### **14. ZABEZPIECZENIE RUCHU**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23 września 2003 r. - w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.03.177.1729);
- Rozp. Ministra Infrastruktury oraz Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002 r.-w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 poz. 1393);
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn.3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - zał. Nr 1 i 4 (Dz. U. Nr 220, poz. 1729 z 2003 r.);
- Ustawa z dn.20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 58 poz, 515 z późniejszymi zmianami);

W razie konieczności należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych, posesji nad prowadzonymi wykopami. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowej organizacji ruchu, która podlega uzgodnieniu u Zarządcy drogi i zapewnia oznakowanie miejsc, w których prowadzone będą roboty.

### **15. PRÓBA NA CIŚNIENIE, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Zmontowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa 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 należy wypłukać wodą ze stacji uzdatniania do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Próbie ciśnieniową wodociągu wykonanego metodą bezodkrywkową za pomocą przewiertów sterowanych należy przeprowadzić odcinkami nie przekraczającymi 150 m (od komory do komory).

## **16. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI PASÓW DROGOWYCH**

Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych, zagęszczeniu wykopów pasy drogowe dróg, w których wykonywane były prace należy przywrócić do stanu, który nie może być gorszy niż przed przystąpieniem do robót.

### **16.1 Nawierzchnie asfaltowe**

a) docinanie nawierzchni po wykonanych robotach ma być wykonane z możliwie najmniejszą liczbą załamań linii cięcia, aby nie obniżać jakości odtwarzanej nawierzchni;

b) na konstrukcję nawierzchni asfaltobetonowej w miejscu odtworzeń musi się składać:

- podsypka piaskowa grubości 15 cm,
- podbudowa z tłuczni kamiennego, drogowego: warstwa dolna o grubości 17 cm o frakcji 31,5 – 63 mm zaklinowana kliniec kamiennym o grubości 8 cm o frakcji 4-31,5 mm (kliniec), co da łączną grubość podbudowy tłuczniowej 25 cm.
- nawierzchnia asfaltobetonowa lub polimeroasfaltowa ma mieć dwie warstwy: warstwa wiążąca min. 5 cm i warstwa ścieralna min. 4 cm. Nawierzchnia ma być wykonana z masy asfaltowej o parametrach jak dla ruchu KR 2-3.

c) zakres odtworzenia nawierzchni asfaltowej:

- nawierzchnia ma być odtwarzana w zakresie wykonywanego wykopu pod wodociąg,
- szerokość odtworzenia nawierzchni obejmuje szerokość wykopu powiększoną o 35 cm z każdej strony wykopu poza szerokość nawierzchni naruszonej, oberwanej lub zniszczonej na krawędzi wykopów,
- naprawa nawierzchni w szerokości podanej w w/w pkt obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkim jej warstwami,

Jeżeli odtworzenie nawierzchni występuje na krawędzi jezdni, przy której brak jest krawężnika poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy poszerzyć w następujący sposób:

- podsypka piaskowa ma być szersza od podbudowy o tyle ile wynosi grubość układanej podbudowy,
- podbudowa ma być szersza od nawierzchni o tyle ile wynosi grubość układanej nawierzchni.

## **16.2 Drogi gruntowe**

a) jeżeli wykopy prowadzone w drogach gruntowych spowodują rozluźnienie gruntu lub doprowadzą do równoziarnistości nawierzchni i nie będzie można jej zagęścić Wykonawca ma obowiązek doziarnić grunt rodzimy i zapewnić prawidłowe zagęszczenie drogi. Doziarnienie nie może być wykonane gruntami spoistymi, które powodowałyby nieprzepuszczalność nawierzchni;

b) roboty prowadzone w drogach o nawierzchni gruntowej, nieutwardzonej żadnym kruszywem – w zakresie robót odtworzeniowych - dostosować zmienną w granicach wyjeżdżonego pasa drogowego oraz zachować profilowanie ze spadkami poprzecznymi oraz wzdłużnymi, wykonanie warstwy filtracyjnej z piasku o grubości 10 cm i utwardzenie jej gruzem betonowym o grubości 10 cm o frakcji 31,5-63 mm z zaklinaniem tłuczniem kamiennym grubości 5 cm o frakcji 4-31,5 oraz uporządkowanie poboczy;

c) roboty prowadzone w nawierzchni drogi gruntowej, utwardzonej kruszywem – w zakresie robót musi się znaleźć wykonanie w tej drodze nawierzchni tłuczniowej dwuwarstwowej: warstwa dolna z tłucznia kamiennego o grubości 10 cm o frakcji 31,5-63 mm, warstwa górna z tłucznia kamiennego o grubości 8 cm o frakcji 4-31,5, szerokości nie węższej niż była przed przystąpieniem do robót, o łukowym przekroju poprzecznym oraz o rzędnej niwelety równej niwelecie drogi, jaka była przed przystąpieniem do robót.

## **16.3 Pobocza**

Wykonawca po zakończeniu prac ma obowiązek (przy braku chodników przy nawierzchni asfaltowej), ewentualne pobocza uporządkować, uprzętnąć i wyrównać teren.

## **17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Zgodnie z art. 20 Prawo Budowlane (Dz.U. 2015 poz. 443) obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej mieści się na działkach nr 279/1, 164, 86, 93, 94/22, 112, 110 i 386 położonych w m. Ruda oraz na działkach nr 438, 367/24, 365, 366, 377, 359, 480 położonych w m. Łosie, Gm. Radzymin.

Przewody wodociągowe z rur PE zbudowane będą z materiałów posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przy trasowaniu sieci wodociągowej uwzględniono normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

Inwestycje zaprojektowano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 marca 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002



poz. 690 ze zmianami).

Projektowana sieć wodociągowa nie koliduje z istniejącą w terenie roślinnością w postaci krzewów i drzew.

### **18. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT**

- a) sieć wodociągową należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym oraz załączonymi projektami zagospodarowania terenu;
- b) szczegółowe zestawienie materiałów zawarte jest w przedmiarze robót;
- c) w miejscach, w których wykonywanie robót ziemnych, uniemożliwia dojazd lub dojście do posesji, należy wykonać kładkę lub mostek w uzgodnieniu z właścicielem posesji;
- d) sieć wykonywać zgodnie z:
  - Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II
  - Wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur;
  - Instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów opracowaną przez producenta rur;
- e) projekt organizacji robót, obejmujący m.in.: urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej oraz projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie wykonawca robót;
- f) wszystkie prace prowadzone w pasie ruchu drogowego należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym – poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier, oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym;
- g) przed rozpoczęciem robót trasę sieci wodociągowej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, zaś po wykonaniu robót do pomiaru powykonawczego;
- h) teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego;
- i) całość robót ziemnych i montażowych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP;
- j) w miejscach, gdzie sieć wodociągowa wykonywana będzie metodą wykopu otwartego należy zastosować taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką; W przypadku odcinków wykonywanych przewiertem sterowanym taśmą ta nie jest wymagana;
- k) hydrant znajdujący się na działce nr 112, tj. drodze prowadzącej z m. Ruda w kierunku rzeki Rządza, hydranty znajdujące się w ul. Bocznej, ul. Nad Łąkami oraz Alei Sosnowej należy wykonać jako podziemne. Pozostałe hydranty na sieci zaprojektowane zostały jako nadziemne;

Poza tym zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej z dnia 13.04.2016 r., 20.04.2016 r.:

- a) w miejscu skrzyżowania z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem

szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, ul. Równoległa 4A;

- b) przy punktach osnowy geodezyjnej prace ziemne wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności nie naruszając ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia po zakończonej inwestycji punkt należy wznović lub odtworzyć przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego;

## **19. 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 r. 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 sieci zewnętrzne – Oznaczenia graficzne”
- 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-EN 12201-2:2002 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3:2002 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- PN-EN 12201-4:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura
- PN-89/M-74091 „Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa
- PN-89/M-74092 Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa
- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty Podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-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 przeciwpożarowa źródłem zasilania oraz rozmieszczeniem 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”

## **20. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>J.m.</b>	<b>Ilość</b>
1	Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN160	mb.	497,0
2	Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN160	mb.	1723,5
3	Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN110	mb.	226,0
4	Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN110	mb.	532,0
5	Zasuwa kołnierzowa DN150	szt.	8
6	Zasuwa kołnierzowa DN100	szt.	3
7	Hydrant nadziemny DN80 + kolano stopowe + zasuwę DN 80 + króciec	kpl.	11
8	Hydrant podziemny DN80 + kolano stopowe + zasuwę DN 80 + króciec	kpl.	8

### **SZCZEGÓŁOWY WYKAZ MATERIAŁÓW ZAWARTY ZOSTAŁ W PRZEDMIARZE ROBÓT**

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sieci wodociągowej w m. Ruda, Łosie, Gm. Radzymin został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

.....  
(pieczęć i podpis)

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sieci wodociągowej w m. Ruda, Łosie, Gm. Radzymin został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY

.....  
(pieczęć i podpis)

## **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.

### **CZEŚĆ OPISOWA**

#### **1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej w m. Ruda, Łosie, Gm. Radzymin celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż.

##### Kolejność realizacji:

- roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów z umocnieniem ścian),
- wykonanie sieci wodociągowej metodą przewiertu sterowanego, wykopu otwartego, przecisku, łączenie odcinków,
- montaż uzbrojenia na sieci (zasuwy, hydranty p.poż.),
- 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:

- przewody telekomunikacyjne,
- linie energetyczne, przewody podziemne,

#### **3. 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 oraz powiatowych:

- wykonywanie głębokich wykopów pod komory robocze,
- przejścia pod istniejącym uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej.

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

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych,
- roboty związane z prowadzeniem głębokich wykopów pod komory robocze.

Zaleca się prowadzenie prac montażowych 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),
- zetknięcie 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 odpowiednio oznakowany punkt pierwszej pomocy z apteczką. Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna, woda oraz kanalizacja na czas trwania budowy.

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 składowisku odpadów 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.



# OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej PE DN160, DN110, której zadaniem będzie doprowadzenie wody do budynków mieszkalnych, usługowych oraz armatury p.poż w m. Ruda, Łosie, Gm. Radzymin.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na n/w działkach położonych w miejscowości:

- Ruda – 279/1, 164, 86, 93, 94/22, 112, 110, 386,

- Łosie – 438, 367/24, 365, 366, 377, 359, 480.

## 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest o charakterze równinnym. Na przeważającej części występują obszary zabudowane. Obszar ten uzbrojony jest w sieć energetyczną, telefoniczną, gazową.

## 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej dla m. Ruda, Łosie, Gm. Radzymin. Zasilenie projektowanej sieci wodociągowej będzie zrealizowane poprzez włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Łosie, ul. Działkowa oraz PVC Ø90 w m. Łosie, Aleja Sosnowa. Odcinki projektowanego wodociągu w ul. Grabowej, ul. Bocznej, ul. b/n, dz. nr 86 zasilone zostaną z projektowanej sieci wodociągowej w pasie drogi, dz. nr 164 - według odrębnego opracowania.

Zagospodarowanie terenu sprowadzać się będzie do ułożenia sieci wodociągowej Ø160, Ø110.

## 4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Długość projektowanej sieci wodociągowej:

- Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN160	L= 497,0 mb.
- Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN160	L= 1723,5 mb.
- Rury wodociągowe PE100 RC SDR11 DN110	L= 226,0 mb.
- Rury wodociągowe PE100 SDR17 DN110	L= 532,0 mb.

## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ, OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW I DÓBR KULTURY

Cała inwestycja położona w m. Ruda, Łosie znajduje się na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Część sieci wodociągowej zlokalizowanej w m. Ruda,

ul. Grabowa, dz. nr 279/1 znajduje się na obszarze stanowiska archeologicznego nr AZP 51-67/77 - relikw osady tzw. kultury łużyckiej z epoki brązu oraz ślady osadnictwa z okresu rzymskiego. Trasa wodociągu objętego niniejszą dokumentacją nie znajduje się na żadnym innym stanowisku archeologicznym zlokalizowanym na terenie m. Ruda i m. Łosie.

Inwestycja ta nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

## **6. EKSPLOATACJA GÓRNICZA**

Projektowane zamierzenie inwestycyjne położone jest na terenie, który w całości nie jest objęty eksploatacją górnictw i nie znajduje się w granicach terenu górnictwa.

## **7. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA PRZEZ PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE.**

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - na podstawie Rozp. Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie wprowadzało do środowiska naturalnego substancji powodujących jego zmiany.

Przy realizacji inwestycji przewidziane zostały następujące rozwiązania techniczne chroniące środowisko:

a) materiały użyte do budowy sieci – bardzo dobrze harmonizujące ze środowiskiem naturalnym i nie wprowadzające do niego zanieczyszczeń. Spośród licznych ich zalet, podkreślenia wymagają te, które decydują o stopniu oddziaływania na środowisko i ludzi, tj. - sieć wodociągowa pełni funkcję zaopatrzenia wody do odbiorców oraz zabezpieczenia p.poż.,

Materiały do budowy sieci wodociągowej charakteryzują się następującymi właściwościami:

- dobra wytrzymałość mechaniczna, jednolitość w całej rurze, odporność na ścieranie,
- odporność na większość ciekłych i gazowych substancji chemicznych, jak również na czynniki chemiczne zawarte w glebie,
- długi okres eksploatacji - ponad 50 lat.

## **8. INNE KONIECZNE DANE.**

- nie dotyczy.

## **9. POWIERZCHNIA ZABUDOWY – W PRZYPADKU BUDYNKÓW.**

- nie dotyczy.

# **CZEŚĆ GRAFICZNA**