



ZBIGNIEW SMARDZEWSKI

PROJEKTOWANIE, KIEROWANIE I NADZÓR INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH

98- 338 SULMIERZYCE  
BOGUMIŁOWICE 105

NIP: 772-103-83-50  
REGON: 590316482

TEL: 44 684 67 04  
798 498 910

EGZ. NR ...

# PROJEKT BUDOWLANY

<b>BRANŻA:</b>	<b>SANITARNA</b>	
<b>OBIEKT:</b>	<b>ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PEHD 125</b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	<b>XXVI SIECI WODOCIĄGOWE</b>	
<b>LOKALIZACJA BUDOWY:</b>	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA RZAŚNIA OBREB EWIDENCYJNY BIAŁA DZ. NR 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7</b>	
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA RZAŚNIA</b>	
<b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>UL. KOŚCIUSZKI 16 98-332 RZAŚNIA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. MICHAŁ SMARDZEWSKI LOD/3204/PBS/17</b>	
<b>SIERPIEŃ 2020r.</b>		

## Teczka zawiera

<b>Strona tytułowa</b> .....	str.1
<b>Spis zawartości teczki</b> .....	str.2
<b>Oświadczenie projektanta</b> .....	str.4
<b>Uprawnienia budowlane</b> .....	str.5
<b>Zaświadczenia o przynależności do ŁOlIB</b> .....	str.6
<b>Opis techniczny</b> .....	str.7
<b>1. Dane ogólne</b> .....	str.7
1.1. Podstawa opracowania .....	str.7
1.2. Przedmiot opracowania .....	str.7
<b>2. Opis do projektowanego zagospodarowania terenu</b> .....	str.7
2.1. Przedmiot inwestycji .....	str.7
2.2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu .....	str.7
2.3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu .....	str.7
2.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu .....	str.7
2.5. Dane informacyjne o terenie .....	str.7
2.6. Wpływ eksploatacji górniczej .....	str.8
2.7. Informacje o charakterze zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników .....	str.8
2.8. Warunki geologiczne- gruntowo wodne .....	str.8
2.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	str.8
2.10. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu .....	str.8
<b>3. Opis projektu technicznego- podstawowe wielkości charakteryzujące inwestycję</b> .....	str.8
3.1. Rurociągi .....	str.8
3.2. Armatura i urządzenia dodatkowe .....	str.9
3.3. Charakterystyczne punkty wodociągu .....	str.9
3.4. Roboty w pasie drogowym .....	str.9
3.5. Przejścia pod nawierzchnią utwardzoną .....	str.10
3.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	str.10
3.7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe .....	str.10
<b>4. Technologia układania i montażu rur z PEHD</b> .....	str.10
4.1. Składowanie .....	str.10
4.2. Transport, przenoszenie .....	str.10
4.3. Roboty ziemne .....	str.10
4.4. Układanie i montaż rurociągów .....	str.11
<b>5. Odbiory, próba szczelności, płukanie i dezynfekcja</b> .....	str.12
5.1. Odbiory techniczne .....	str.12
5.2. Próba szczelności .....	str.12
5.3. Płukanie .....	str.13
5.4. Dezynfekcja .....	str.13
<b>6. Uwagi końcowe</b> .....	str.13
<b>Współrzędne punktów charakterystycznych</b> .....	str.15
<b>Część rysunkowa</b> .....	str.16
1. Projekt zagospodarowania terenu .....	str.17
2. Profil podłużny sieci wodociągowej W1-W2 .....	str.18
3. Profil podłużny sieci wodociągowej W2-W4, W3-HP1 .....	str.19
4. Profil podłużny sieci wodociągowej W4-HP2 .....	str.20
5. Schemat węzła W1 .....	str.21
6. Schemat węzła HP1 .....	str.22
7. Schemat węzła HP2 .....	str.23

8. Przekrój poprzeczny wykopu bez ścian umocnionych .....	str.24
9. Przekrój poprzeczny wykopu w szalunku umocnionym .....	str.25
<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>str.26</b>
<b>Załączniki .....</b>	<b>str.29</b>

## **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany, zgodnie z wymogami zawartymi w art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, oświadczam o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<b>BRANŻA:</b>	<b>SIECI WODOCIĄGOWE</b>
<b>OBIEKT:</b>	<b>ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PEHD 125</b>
<b>LOKALIZACJA BUDOWY:</b>	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA RZAŚNIA OBRĘB EWIDENCYJNY BIAŁA DZ. NR 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA RZAŚNIA</b>
<b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>UL. KOŚCIUSZKI 16 98-332 RZAŚNIA</b>

Podpis

**Lódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-9496, REGON 479043890

**Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2730/750/17  
sygn. akt KK.D/7131/3204/17

Łódź, dnia 12 czerwca 2017 r.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Michał Smardzewski

magister inżynier  
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 30 sierpnia 1980 r. w Częstochowie

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3204/PBS/17

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



1 z 2

- Pan Michał Smardzewski jest upoważniony do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłownicze, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
  - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
  - 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

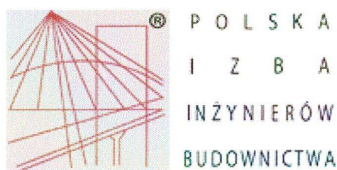
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Michał Smardzewski  
Bogumiłowiec 105  
98-338 Sulmierzyce;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a.a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-CKM-HKX-GBN \*

Pan Michał SMARDZEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0149/17  
adres zamieszkania m. Bogumiłowice 105, 98-338 Sulmierzyce  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Signature valid

# **1. DANE OGÓLNE**

## **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

## **1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny rozbudowy sieci wodociągowej PEHD DN125 w miejscowości Biała na dz. nr 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7 wynikającej z planowanej dostawy wody do celów socjalno – bytowych dla okolicznych działek budowlanych.

# **2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

## **2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa wodociągu PEHD DN125 w miejscowości Biała na dz. nr 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7 w celu dostarczenia wody do celów socjalno – bytowych dla okolicznych działek budowlanych oraz zabezpieczenia potrzeb przeciwpożarowych.

## **2.2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Na działce nr 900/3 zlokalizowany jest wodociąg PVC DN160, który zasilany jest z istniejącej stacji uzdatniania wody. Projektowaną rozbudowę sieci wodociągowej PEHD125 włączyć należy do istniejącego wodociągu na dz. nr 900/3. Trasa projektowanej rozbudowy wodociągu PEHD125 zlokalizowana będzie według projektu zagospodarowania działki oraz według współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych.

## **2.3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projektowana inwestycja w całości obejmuje sieć przewodów wodociągowych tj. obiektów typowo liniowych. Przy projektowanym wodociągu nie przewiduje się żadnych prac związanych z podniesieniem wydajności wodociągu i jakości wody. Projektowaną sieć wodociągową włączyć w punkcie W1 za pomocą trójnika z zasuwą klinową.

## **2.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Nie dotyczy – podziemne uzbrojenie terenu.

## **2.5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE**

Działki nr 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7 na trasie projektowanej budowy wodociągu PEHD125, według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rząśnia sklasyfikowane są jako tereny 01KDZ i 15MR. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Uchwała nr XL/248/2018 Rady Gminy Rząśnia z dnia 29 marca 2018 r. umożliwia lokalizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej jakim jest projektowana sieć wodociągowa.

## **2.6 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Omawiany teren znajduje się na terenach szkód górniczych.

## **2.7. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW**

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zagrażać higienie i zdrowiu użytkowników.

## **2.8. WARUNKI GEOLOGICZNE – GRUNTOWO WODNE**

Dla projektowanej inwestycji nie przeprowadzono badań geotechnicznych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych powinien wykonać otwory kontrolne, na podstawie których określone zostaną właściwości gruntu i występowanie wód gruntowych. W przypadku występowania wód gruntowych na poziomie posadowienia projektowanego rurociągu, należy zastosować igłofiltry.

## **2.9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach nr 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7, na których został zaprojektowany i nie wpływa negatywnie na pogorszenie warunków użytkowych pozostałych działek.

## **2.10. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU**

Lokalizacja rozbudowy wodociągu PEHD125 w opinii geotechnicznej zgodnie z §4 ust.3 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. zaliczono do kategorii 1.

## **3. OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO – PODSTAWOWE WIELKOŚCI CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ**

### **3.1. RUROCIĄGI**

Projektowana rozbudowa wodociągu wykonana zostanie z rur PEHD średnicy 125mm i grubości ścianek 7,4mm w systemie PE-HD SDR17 (PN10) o połączeniach zgrzewanych doczołowo lub za pomocą kształtek elektrooporowych. System ten pozwala na szybki montaż i łatwość centrowania rur oraz brak ryzyka przecieku.

Wszystkie elementy systemu (rurociągi, kształtki, zasuwy, itp) powinny posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie na terenie Polski, wydane przez COBRTI- „Instal” w Warszawie oraz posiadać pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez PZH w Warszawie.



### **3.2. ARMATURA I URZĄDZENIA DODATKOWE**

Uzbrojenie sieci stanowić będą zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN10 z uszczelnieniem miękkim, w punktach oznaczonych W1 oraz przy hydrantach HP1 i HP2. Trzpień zasuwy wyposażać w obudowę i żeliwną skrzynkę uliczną do zasuwy. W punkcie HP1 i HP2 zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80. Usytuowanie uzbrojenia oznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania działki, profilach i schematach. Bloki oporowe i podporowe dla sieci z PEHD należy wykonać dla zmiany kierunków oraz węzłów o „mieszanym zastawie połączeniowym” tj. elementów z żeliwa np. kolana, trójniki, armatura itp.

### **3.3. CHARAKTERYSTYCZNE PUNKTY RUROCIĄGU**

Projektowana rozbudowa wodociągu PEHD DN125 o łącznej długości 217,10mb charakteryzuje się n/w punktami:

#### **W1 włączenie do istniejącej sieci wodociągowej**

- Trójnik żeliwny kołnierzowy DN150mm/125mm/150mm 1szt.
- Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN125 L=400mm 1szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN125mm 1szt.
- Króciec jednokołnierzowy DN150mm 2szt.
- Króciec jednokołnierzowy do rur PEHD DN125 1szt.

#### **W2, W4 załamanie trasy**

- Łuk PEHD125 90° 1szt.

#### **W3, HP1 hydrant ppoż.**

- Króciec jednokołnierzowy do rur PEHD DN125 2szt.
- Trójnik żeliwny kołnierzowy DN125mm/80mm/125mm 1szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80mm 1szt.
- Króciec dwukołnierzowy żeliwny FF DN80mm L=800mm 1szt.
- Kolano stopowe żeliwne DN80mm 1szt.
- Hydrant przeciwpożarowy nadziemny DN80 1szt.

#### **HP2 hydrant ppoż.**

- Króciec jednokołnierzowy do rur PEHD DN125 1szt.
- Króciec żeliwny redukcyjny dwukołnierzowy DN125mm/80mm 1szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80mm 1szt.
- Króciec dwukołnierzowy żeliwny FF DN80mm L=800mm 1szt.
- Kolano stopowe żeliwne DN80mm 1szt.
- Hydrant przeciwpożarowy nadziemny DN80 1szt.

### **3.4. ROBOTY W PASIE DROGOWYM**

Projektowana rozbudowa wodociągu PEHD125, w działce nr 900/3 zlokalizowana będzie w poboczu drogi powiatowej. Wodociąg między punktami W1 i W2 prowadzić metodą bezwykopową na głębokości min. 2,0m. Roboty ziemne uzgodnić i prowadzić zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi. Nawierzchnie w punktach W1 i W2 odtworzyć do stanu pierwotnego.

### **3.5. PRZEJŚCIA POD NAWIERZCHNIA UTWARDZONĄ**

Nie występują.

### **3.6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU**

Projektowany wodociąg krzyżował się będzie z istniejącym kablem energetycznym w odległości 20,0m od punktu W1. W miejscu kolizji wg mapy d/c projektowych kabel znajduje się na głębokości ok. 70-80cm pod powierzchnią gruntu. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy odkopać ręcznie istniejący kabel w miejscu skrzyżowania z projektowaną siecią wodociągową i zmierzyć jego rzędną.

### **3.7. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, projektowany wodociąg spełnia wymagania dla sieci wodociągowych zgodnie z rozdziałem 4 §9 ust. 7, pkt 4.

## **4. TECHNOLOGIA UKŁADANIA I MONTAŻU RUR Z PEHD**

### **4.1. SKŁADOWANIE**

Przy składowaniu luźnych rur należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych ułożonych prostopadle w odległości 1-2m od siebie,
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekraczać 2m,
- w przypadku rur pojedynczych maksymalnie 7 warstw do wysokości 1,5m,
- rur nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający ich przewietrzanie.

### **4.2. TRANSPORT, PRZENOSZENIE**

Ze względu na specyficzne cechy rur z PEHD należy przestrzegać następujących wymagań:

- rury powinny być właściwie zabezpieczone przed zmianą położenia,
- przewóz należy wykonywać wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinien się odbywać w temperaturze od - 5°C do + 30°C,
- końce rur powinny być zabezpieczone deklami,
- załadunku i rozładunku pojedynczych rur do średnicy 250mm można dokonywać ręcznie,
- wiązki rur załadowywać i rozładowywać przy zastosowaniu podnośnika z zawieszidłem dwucięgowym i trawersą z dwoma ciągami z liny miękkiej np. bawełniano – konopnej,
- nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchowych.

### **4.3. ROBOTY ZIEMNE**

#### **Wykopy:**

- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie,
- wykonując wykopy mechanicznie nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości,

- szerokość dna wykopu minimum 60cm, wykop należy zabezpieczyć przez skarpowanie o nachyleniu odpowiednim dla rzeczywistego rodzaju gruntu i głębokości wykopu lub w szalunkach umocnionych,
- w przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej należy zastosować zestaw do odwodnienia wykopu (np. igłofiltry) i ewidencjonować czas pompowania wody z wykopu z odprowadzeniem jej do najbliższego cieku.

#### **Przygotowanie podłoża:**

W zależności od warunków gruntowych stosuje się dwa sposoby przygotowania podłoża:

1. wykonanie podłoża w gruncie rodzimym, który stanowi nienaruszony grunt sypki.
2. wykonanie podłoża wzmocnionego – w postaci zagęszczonej ławy piaskowej, piaskowo-żwirowej lub piaskowo-tłuczniowej. Częstki materiałów nie powinny przekraczać 20mm, nie mogą być zmrożone ani zawierać kamieni o ostrych krawędziach lub innego łamanego materiału.

Na powierzchni podłoża naturalnego lub wzmocnionego należy wykonać warstwę wyrównawczą z materiału sypkiego, bez zagęszczenia, wyprofilowaną na kąt 90° i wyrównaną zgodnie z projektowanym spadkiem.

Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku.

#### **Zасыpywanie rurociągu i zagęszczanie gruntu:**

- Do wykonania zasypki przystąpić natychmiast po odbiorze i wykonaniu operatu geodezyjnego – inwentaryzacji oraz próby szczelności.
- Zasyp wykopu składa się z dwóch warstw:
  - warstwy ochronnej rury – obsypki
  - warstwy wypełniającej – zasypki
- Obsypkę wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury (lub 0,1 do 0,3m), zagęszczając każdą warstwę.
- Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3m ponad wierzch rury.
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod i z boku rury.
- Zagęszczenie może być wykonywane mechanicznie, podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu należy wykonywać przy użyciu podbijaków drewnianych.
- Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu, złącza powinny pozostać odsłonięte.
- Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wykonywania zasypki przewodu.

#### **4.4. UKŁADANIE I MONTAŻ RUROCIĄGÓW**

- Montaż przewodów można prowadzić przy temperaturze od 0°C do 30°C.
- Sposób montażu powinien zapewniać utrzymanie kierunku spadków zgodnie z projektem.
- Do budowy przewodów mogą być wykorzystywane tylko rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń (wgnieceń, pęknięć, rys na ich powierzchniach).
- Przewody można układać po uprzednim przygotowaniu podłoża.

- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu.
- W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu, a następnie opuszczać go na dno wykopu.
- Wszystkie węzły na przewodzie wodociągowym oraz łuki, kolana i korki należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem.
- Blok, aby spełniał swoje zadanie, musi być wsparty o nienaruszoną ścianę wykopu.
- Kształtkę należy zabezpieczyć przed tarcie o beton przez oddzielenie go grubą folią lub taśmą z tworzywa.
- Niedozwolone jest gięcie rur na gorąco.

## **5. ODBIORY, PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

### **5.1. ODBIORY TECHNICZNE**

Odbiory techniczne robót związane z montażem przewodów wodociągowych z PEHD należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU SIECI WODOCIĄGOWYCH zeszyt nr 3 Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”.

Zależnie od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy należy dokonywać odbiorów częściowych i odbioru końcowego.

Odbiory częściowe należy wykonywać po zakończeniu poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu.

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji.

### **5.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Próbie szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- Rurociągi w czasie próby w miejscach połączeń powinny być odkryte.
- Zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami.
- Odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed przemieszczaniem.
- Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte.
- Profil przewodu powinien umożliwić jego odpowietrzenie i odwodnienie.
- Próba może się odbyć najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie.
- Prędkość napełniania 7 godz./km.
- Temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C.
- Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia.

- Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 min. powinno być uzupełniane do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa, w czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć dalszych 0,02 MPa. W przypadku większych spadków, po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.
- Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszyć powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

### **5.3. PŁUKANIE**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Zaprojektowany układ wodociągu umożliwi całkowite odpowietrzenie jak i opróżnienie badanego wodociągu.

### **5.4. DEZYNFEKCJA**

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody.

Po 24-godzinnej kontakcie, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg  $\text{Cl}_2$  /dm<sup>3</sup>.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Szczegółowe warunki prowadzenia płukania, a szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągowym przejmującym wykonany odcinek przewodu do eksploatacji oraz z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

- Powyższa dokumentacja nie uprawnia Inwestora do rozpoczęcia robót budowlanych, przed rozpoczęciem prac Inwestor zobowiązany jest uzyskać odpowiednie zgłoszenie w Starostwie Powiatowym w Pajęcznie.
- Rozpoczęcie prac zgłosić i uzgodnić z eksploatatorem sieci wodociągowej.
- Po zakończeniu wszystkich robót związanych z budową wodociągu teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszelkie roboty związane z robotami ziemnymi i montażowymi muszą być wykonywane zgodnie z:
  - zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
  - przez pracowników przeszkolonych i posiadających odpowiednie kwalifikacje,

- obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
- Przed zasypaniem wykopu, należy zgłosić wykonany rurociąg uprawnionym służbom geodezyjnym w celu wykonania inwentaryzacji powykonawczej.
- Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa
- Przed przekazaniem do użytkowania i włączeniem projektowanego wodociągu do istniejącego, Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania wody, uzyskując pozytywne wyniki bakteriologiczne potwierdzone przez odpowiednią dla terenu inwestycji Stację Sanitarno Epidemiologiczną.
- Użyte materiały powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne z deklaracjami zgodności lub certyfikaty oraz atesty PZH.

Opracował:

## **WSPÓŁRZĘDNE X – Y**

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y
HP1	5674040,66	6571278,40
HP2	5674155,40	6571233,02
W1	5673955,83	6571310,87
W2	5674038,54	6571277,18
W3	5674039,27	6571278,96
W4	5674039,64	6571279,89

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





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

<b>BRANŻA:</b>	<b>SIECI WODOCIĄGOWE</b>
<b>OBIEKT:</b>	<b>ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PEHD 125</b>
<b>LOKALIZACJA BUDOWY:</b>	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA RZAŚNIA OBREB EWIDENCYJNY BIAŁA DZ. NR 900/3, 949/1, 949/3, 949/4, 949/5, 949/6, 949/7</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA RZAŚNIA</b>
<b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>UL. KOŚCIUSZKI 16 98-332 RZAŚNIA</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>MICHAŁ SMARDZEWSKI</b>
<b>ADRES PROJEKTANTA:</b>	<b>BOGUMIŁOWICE 105 99-338 SULMIERZYCE</b>

## **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW (ETAPÓW)**

Podczas wykonywania rozbudowy sieci wodociągowej PEHD125 przewiduje się wykonanie:

- wykopów o głębokości ponad 1,5m
- układanie rury wodociągowej w wykopie
- wykonanie podłączenia do istniejącej sieci
- zasypywanie wykopów
- wyrównywanie terenu

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na terenie projektowanej inwestycji nie występują obiekty budowlane.

## **WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Teren inwestycji położony jest w pasie drogowym i na działkach budowlanych, na których znajdować się mogą osoby trzecie. W związku z tym prace mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA**

Podczas realizacji inwestycji mogą wystąpić zagrożenia :

- przy wykonywaniu głębokich wykopów,
- przy pracach w pobliżu linii energetycznych i teletechnicznych,
- przy pracach wykonywanych w pasie drogowym,
- przy pracach montażowych w wykopach - możliwość osunięcia się gruntu oraz przy pracach przy użyciu sprzętu mechanicznego (koparki, zagęszczarki, ubijarki).

## **WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych muszą być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe i zapoznać pracowników z ryzykiem.

Kierownik budowy zapewni udzielenie pracownikom instruktażu, ustali imienny podział pracy i kolejność wykonywania zadań oraz zapewni sprawdzanie znajomości BHP przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad pracami prowadzić będą odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP prac ogólnobudowlanych,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót; całość pracy należy wykonać z „Warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano - montażowych, przepisami BHP i PPOŻ. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniu,
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi BHP dotyczące robót ziemnych i prac w wykopach a przede wszystkim zabezpieczać w widoczny spo-

sób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych ograniczając do minimum pozostawienie na noc wykopów nie zasypanych.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowanie z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresu obowiązków.

### **WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

Przy realizacji rozbudowy sieci wodociągowej PEHD125 nie występują strefy szczególnie niebezpieczne.

Wykopy, umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami należy oznakować i zabezpieczyć przed wpadnięciem do nich pracowników i osób trzecich, prawidłowo ustawionymi poręczami i oświetleniem.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywane będą ręcznie i zabezpieczone na czas wykonywania prac.

- drogi dojazdowe powinny być dostępne dla ruchu pieszego. Zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych i sprzętu ,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.,
- umieszczenie we wszystkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych. „UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY”
- teren prowadzonych prac zostanie wygrodzony.

### **Wnioski końcowe**

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r) rozpatrywany obiekt **wymaga** sporządzenia planu BIOZ przez Inwestora lub Kierownika budowy z uwagi na wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz ze względu na wykonywanie prac w pobliżu ruchu pieszego.

Opracował:

## **ZAŁĄCZNIKI**