



USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM” INŻ. BERNARD ADAMCZAK 67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA 10 NIP: 693-001-59-09	Telefon Tel./Faks Telefon Email	0-76 / 852-13-92 0-76 / 852-16-99 602 277 361 – inż. Bernard Adamczak 600 936 660 – mgr inż. Michał Adamczak biuro@biproadam.pl , biproadam@wp.pl
--	--	---

**Nazwa zadania:**

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
I KANALIZACJI SANITARNEJ  
W ŁAGOSZOWIE WIELKIM**

NUMER  
EGZEMPLARZA

KATEGORIA  
OBIEKTU

**XXVI**

**PROJEKT BUDOWLANY**

ADRES:	Łagoszów Wielki, dz. nr 4, 51/5 jedn. ewidencyjna 021606_2, Radwanice obręb 0007 Łagoszów Wielki
BRANŻA :	SANITARNA
INWESTOR:	GMINA RADWANICE UL. PRZEMYSŁOWA 17, 59-160 RADWANICE

**OPRACOWALI**

<u>KIEROWNIK BIURA</u> <u>PROJEKTANT</u> <u>SPECJALNOŚĆ</u> <u>INSTALACYJNO –</u> <u>INŻYNIERYJNA</u>	inż. BERNARD ADAMCZAK upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw, 339/94/Lw	
	inż. MARCIN ADAMCZAK upr. proj. nr 222/01/DUW	
<u>ASYSTENT</u> <u>PROJEKTANTA</u>	mgr inż. MICHAŁ ADAMCZAK upr. proj. nr 95/DOS/13	
<u>ASYSTENT</u> <u>PROJEKTANTA</u> <u>BRANŻA SANITARNA</u>	mgr inż. TERESA MAZURKIEWICZ	

Głogów 11.01.2021

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

<b>1.</b>	<b>Strona tytułowa</b>	<b>– str. 1</b>
<b>2.</b>	<b>Spis treści</b>	<b>– str. 2</b>
<b>3.</b>	<b>Oświadczenie</b>	<b>– str. 3</b>
<b>4.</b>	<b>Izba + uprawnienia</b>	<b>– str. 4-7</b>
<b>5.</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>– str. 8 – 14</b>
<b>6.</b>	<b>Informacja BIOZ</b>	<b>- str. 15 – 17</b>
<b>7.</b>	<b>Opinia geotechniczna</b>	<b>- str. 18</b>
<b>8.</b>	<b>Część rysunkowa</b>	<b>– str. 19 - 21</b>
	1.0-Projekt zagospodarowania terenu	– str. 19
	2.0-Profil podłużny sieci wodociągowej	– str. 20
	3.0-Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	- str. 21
<b>9.</b>	<b>Część uzgodnieniowa</b>	<b>- str. 22 – 39</b>
	- Warunki techniczne przyłączenia do sieci	- str. 22 - 24
	- Uzgodnienie techniczne GSK Radwanice	- str. 25 - 26
	- Uzgodnienie projektu Gmina Radwanice	- str. 27 – 28
	- Uzgodnienie projektu PZDP.424.122-1.2020	- str. 29 – 31
	- Decyzja nr PZDP.L.244.2020 z dnia 23.12.2020r.	- str. 32 - 35
	- Opinia ZUDP nr 256.2020 z dnia 30.12.2020r.	- str. 36 - 39

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dn. 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2020r. poz. 1333 i późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany nt.

## **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W ŁAGOSZOWIE WIELKIM**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (*Prawo Budowlane art.34.ust.3d, pkt. 3*).

Jednocześnie oświadczamy, że przedmiotowa dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

### **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

**inż. BERNARD ADAMCZAK**

Uprawnienia projektowe

Nr 97/79/Lw, 302/94/Lw; 339/94/Lw

Specjalność instalacyjno-inżynierska

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

### **PROJEKTANT**

**inż. MARCIN ADAMCZAK**

Uprawnienia projektowe:

Nr 222/01/DUW

Do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Głogów 11.01.2021r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W LEGNICY

Legnica, 1994.12.13

Nr 302/94/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w  
sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.  
Nr 8, poz. 46 i Nr 22, poz. 121, z 1986 r. Nr 26, poz. 127, z  
1988 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991r.  
Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

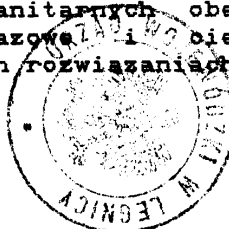
**Pan Bernard Adamczak**  
technik budowlany  
urodzony 10 maja 1951 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

**projektanta i kierownika budowy  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych**

Pan **Bernard Adamczak** jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmującej  
sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe  
uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach  
konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie sieci sanitarnych, obejmującej sieci wodociągowe,  
kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu o  
powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



**Otrzymał:**  
Pan Bernard Adamczak  
ul. Kosmonautów Polskich 107/5  
67-200 Głogów

Z up. **WŁ. EW. ODY**  
Matgorzata Wędl  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przemysłowej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-BPV-YS7-QIP \*

Pan Bernard Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0719/01

adres zamieszkania ul. Kaspra Eliana 10, 67-200 Głogów

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 18 czerwca 2001 r.

ABGP.III.U-1.7131-28/01

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

**Panu Marcinowi Adamczakowi**  
inżynierowi o kierunku Budownictwo  
urodzonemu dnia 14 lutego 1974 r. w Głogowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 222/01/DUW

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

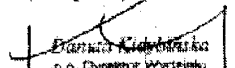
Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Marcin Adamczak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

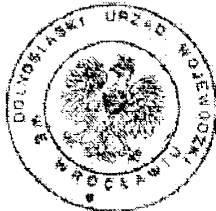
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

1. Pan Marcin Adamczak  
ul. Tuwima 5/6  
59-300 Lubin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Z up. Wojewody Dolnośląskiego

  
Franciszek Kiełbaso  
p.o. Dyrektora Wydziału  
Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-P3I-BSC-5HH \*

Pan Marcin Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0949/01

adres zamieszkania ul. Iwaszkiewicza 6, 59-300 Lubin

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Mapa sytuacyjno – wysokościowa omawianego terenu
- 1.3 Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.4 Obowiązujące normy i przepisy

## **2.0. PRZEDMIOT ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Łagoszowie Wielkim, obręb 0007 Łagoszów Wielki.

## **3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **3.1. Ukształtowanie terenu**

Teren objęty opracowaniem nie jest zróżnicowany pod względem wysokościowym.

### **3.2. Uzbrojenie terenu**

Teren będący przedmiotem opracowania nie posiada uzbrojenia. Uzbrojenie występuje w działce nr 4, tj. sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz teletechniczna.

## **4.0. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANYCH SIECI**

### **4.1. Zestawienie długości projektowanych sieci**

- sieć wodociągowa
  - PE100 SDR17 63 x 3,8 PN10 - 32,3 m
  - PE100 SDR17 110 x 6,6 PN10 - 28,2 m
- sieć kanalizacji sanitarnej
  - PVC200 SDR34 SN8 Klasa S - 68,6 m

### **4.2. Sieć wodociągowa**

#### **4.2.1. Miejsca wpięcia.**

Miejsce włączenia, to istniejąca sieć wodociągowa dz110, zlokalizowana w działce nr 4, obręb 0007 Łagoszów Wielki, pas drogowy drogi powiatowej.

### **4.3. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**

#### **4.3.1. Miejsca wpięcia.**

Miejsce włączenia to istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej DN200, zlokalizowana w działce nr 4, obręb 0007 Łagoszów Wielki, pas drogowy drogi powiatowej.

## **5.0. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROZWIĄZANIA**

### **5.1. Sieć wodociągowa**

#### **5.1.1. Wykopy**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wszystkich właścicieli działek i uzbrojenia terenu powiadomić o rozpoczęciu prac w terminach określonych uzgodnieniami z w/w podmiotami.



Wykopy wykonywać mechanicznie koparkami jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem odeskowaniem pełnym.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi i ostrożności.

Szerokość wykopu powinna wynosić ok. 90-100cm (na dnie wykopu).

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m lub w innych warunkach geotechnicznych i hydrotechnicznych należy wzmocnić wg PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze p.2.3.4.

W razie napływu wód gruntowych, wykopy należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi, od poziomu wody gruntowej, dno wykopu odwadniać za pomocą drenażu lub wykonując zbiorczą studzienkę i z niej wypompowywać wodę.

Wszelkiego rodzaju istniejące kable należy podwiesić do belki przerzuconej przez wykop. Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z twardego AROT na długości min. po 1,0 m po obu stronach kolizji.

Przed ułożeniem rur dno wykopu wyrównać i wyprofilować, a następnie wykonać ewentualne podsypki (w gruntach spoistych). Ułożone w wykopie rurociągi unieruchomić przez obsypanie ziemią lub piaskiem i jej ubicie (zagęszczenie).

Połączenia przewodów pozostawić odkryte na czas próby szczelności i odbioru technicznego.

Zasypanie przewodów - ręczne do wys. 0,3 - 0,5 m ponad wierzch rury ziemią lub piaskiem nie zawierającą przedmiotów twardych (kamieni, gruzu, szkła i odpadów organicznych. Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie spycharką. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min 85 % ZPPr (zmodyfikowana próba Proktora)

Ze względów bezpieczeństwa wykopy należy zabezpieczyć zastawkami ulicznymi oraz oznaczyć taśmą i znakami drogowymi.

W celu umożliwienia komunikacji pieszych nad wykopem ustawić kładki z poręczami.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

### **5.1.2. Opis sieci wodociągowej.**

Włączenia do istniejącej sieci dz110 (W1) należy wykonać za pomocą trójnika dz110/110 lub obejmy siodłowej typu Saturn dz110/110. Za wpięciem zamontować zasuwę odcinającą DN100. Sieć na odcinku W1 – W2 wykonać o średnicy DZ110, natomiast odcinek W2 – 3 o średnicy DZ63 PEHD. Końcówkę rurociągu zakończyć zaślepką dz63 PEHD. Sieć prowadzić ze spadkiem w kierunku włączenia W1. W węźle W2 wykonać odejście hydrantowe.

Robocze ciśnienie wody w projektowanej sieci rozdzielczej zapewnia wymagane ciśnienie w najmniej korzystnie położonym zaworze hydrantowym, wynoszące 0,2 MPa.

Prędkość przepływu wody dla maksymalnego godzinowego przepływu wody na cele socjalno-bytowe nie przekracza 1m/s oraz na cele przeciwpożarowe 2,5m/s.

### **5.1.3. Materiały i średnice rurociągów**

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 SDR17, PN10 o następujących średnicach i grubościach ścianek :

➤ **PE100 SDR17 63 x 3,8 PN10**

➤ **PE100 SDR17 110 x 6,6 PN10**

➤ podłączenie hydrantu: PE100 SDR17 Dy/Di 90/79,2 PN10 - 1szt

Rury dobrano na ciśnienie nominalne równe 10 bar (1,0MPa). Ciśnienie robocze powinno wynosić w granicach 0,3-0,5 MPa

Wszystkie średnice i materiały pokazano na rysunku nr 1.0 (Projekt zagospodarowania terenu).

#### **5.1.4. Lokalizacja i zagłębienie przewodów wodociągowych**

Przewody układać należy zgodnie profilami podłużnymi sieci wodociągowej. Głębokość przykrycia przewodu licząc od jego góry nie może być mniejsza niż 140cm. Przy układaniu przewodów wodociągowych równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy zachować między nimi następujące odległości:

- od przewodów gazowych, kanalizacyjnych i sieci ciepłej - 0,5m
- od kabli elektrycznych - 0,5m
- od kabli telekomunikacyjnych –0,5m.

W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 60cm, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną.

#### **5.1.5. Układanie i montaż przewodów, oznaczenie trasy sieci, oznakowanie uzbrojenia.**

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i oznakować. W gruntach niespoistych rury układać można bezpośrednio na dnie, natomiast w gruntach spoistych na dnie wykopów należy wykonać podsypkę bez zagęszczania o gr. min. 25cm (żwir, piasek o max pozostałości 15% na sicie 0,75mm).

Przewody z rur PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf złącznikowych metodą elektrooporową. Opisy metod znajdują się w specyfikacjach technicznych producentów rur.

Przewody po montażu i przeprowadzeniu próby szczelności obsypać zasypką piaskową grubości min. 30cm ponad wierzch rury. Wielkość ewentualnych kamieni w zasypce nie powinna przekroczyć 30mm. Zasypkę zagęszczać warstwowo do wartości 85-90% wg skali Proctora.

Wzdłuż trasy sieci należy ułożyć taśmę oznacznikową z wkładem ze stali nierdzewnej lub taśmę polietylenową niebieską, obok której należy ułożyć drut Cu 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji. Taśmę lub drut należy połączyć z armaturą metalową (w celu umożliwienia późniejszej lokalizacji sieci).

#### **5.1.6. Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Armatura hydrauliczna sieci składa się z zasuw odcinających kołnierзовych z miękkim uszczelnieniem DN80, zlokalizowanych w skrzynkach ulicznych. Dopuszczalne są także systemowe zasuwy do zgrzewania z przewodami PE (możliwość bezpośredniego włączenia do przewodu wodociągowego - bez redukcji i króćców przejściowych).

Uzbrojenie na przewodach (zasuwy, zawory) należy chronić przed wysadzeniem i przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych.

Armatura zabudowana na przewodach wodociągowych (zasuwy, hydranty) powinna posiadać stałe oznakowanie zgodne z PN-86/B-09700. Tabliczka z odpowiednim oznaczeniem powinna znajdować się na słupku o wys. ok. 1,2m lub ewentualnie na pobliskim ogrodzeniu.

#### **5.1.7. Warunki odbioru i próby szczelności rurociągów.**

Wymagania przy odbiorze (w tym próby szczelności rurociągów) określone zostały w *PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

Próbę hydrauliczną (ciśnieniową) należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rurociągu. Wszystkie łącza powinny być odkryte.

Napełnianie próbne przewodu powinno odbywać się powoli, przy całkowicie otwartych zasuwach przelotowych. Hydranty należy otworzyć w celu uwolnienia pęcherzy powietrza, po uzyskaniu jednorodnego wypływu - zamknąć.

Wartość ciśnienia próbnego ustala się na 1,0Mpa.

Ciśnienie to w okresie 30min należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10min.

Wyniki badania uznać należy za dodatnie, jeżeli po dalszych 30min spadek ciśnienia nie przekroczy 0,06Mpa, a w ciągu następnych 120min 0,02Mpa.

W razie stwierdzenia w czasie próby większego spadku ciśnienia, należy ustalić jego przyczynę i wycieki usunąć. Powtórzyć próbę szczelności.

Próbę szczelności przeprowadzić należy przy obecności przedstawiciela dostawcy wody.

### **5.1.8. Płukanie i dezynfekcja przewodów**

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy dokonać płukania przewodu wodą wodociągową, aż do momentu gdy woda będzie czysta (ocena wzrokowa).

Po przepłukaniu przewodów wodę z rurociągu należy poddać ocenie bakteriologicznej, którą na zlecenie wykonuje terenowy oddział sanitarny.

W przypadku niezdatności wody, należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu przez wprowadzenie do rurociągu roztworu chlorku wapnia w ilości co najmniej 50mg  $\text{Cl}_2$  /dm<sup>3</sup> na okres min 24 godzin.

## **5.2. Sieć kanalizacji sanitarnej**

### **5.2.1. Wykopy**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wszystkich właścicieli działek i uzbrojenia terenu powiadomić o rozpoczęciu prac w terminach określonych uzgodnieniami z w/w podmiotami.

Wykopy wykonywać mechanicznie koparkami jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem odeskowaniem pełnym.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi i ostrożności.

Szerokość wykopu powinna wynosić ok. 90-100cm (na dnie wykopu).

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m lub w innych warunkach geotechnicznych i hydrotechnicznych należy wzmocnić wg PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze p.2.3.4.

W razie napływu wód gruntowych, wykopy należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi, od poziomu wody gruntowej, dno wykopu odwadniać za pomocą drenażu lub wykonując zbiorczą studzienkę i z niej wypompowywać wodę.

Wszelkiego rodzaju istniejące kable należy podwiesić do belki przerzuconej przez wykop. Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z twardego AROT na długości min. po 1,0 m po obu stronach kolizji.

Przed ułożeniem rur dno wykopu wyrównać i wyprofilować, a następnie wykonać ewentualne podsypki (w gruntach spoistych). Ułożone w wykopie rurociągi unieruchomić przez obsypanie ziemią lub piaskiem i jej ubicie (zagęszczenie).

Połączenia przewodów pozostawić odkryte na czas próby szczelności i odbioru technicznego.

Zasypanie przewodów - ręczne do wys. 0,3 - 0,5 m ponad wierzch rury ziemią lub piaskiem nie zawierającą przedmiotów twardych (kamieni, gruzu, szkła i odpadów organicznych). Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie spycharką. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min 85 % ZPPr (zmodyfikowana próba Proktora)

Ze względów bezpieczeństwa wykopy należy zabezpieczyć zastawkami ulicznymi oraz oznaczyć taśmą i znakami drogowymi.

W celu umożliwienia komunikacji pieszych nad wykopem ustawić kładki z poręczami.  
Po zakończeniu robót teren doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

### **5.2.2 Opis sieci kanalizacji sanitarnej**

Projekt przewiduje budowę sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy DN200 PVC-U. Włączenia do istniejącej sieci DN200 należy wykonać do studni oznaczonej na PZT jako Sistr. Na trasie sieci projektuje się studnie DN1000 betonowe.

Dokładny przebieg sieci przedstawia projekt zagospodarowania terenu, natomiast głębokość posadowienia profil podłużny.

### **5.2.3. Materiały i średnice rurociągów**

Wszystkie przewody sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać z rur PVC typu ciężkiego z wydłużonym kielichem (**PVC200, SDR34 SN8, z litym rdzeniem**).

### **5.2.4 Lokalizacja, zagłębienie i spadki przewodów kanalizacyjnych**

Przewody układać należy zgodnie z profilami podłużnymi sieci kanalizacyjnej.

Przy układaniu przewodów kanalizacyjnych równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy zachować między nimi następujące odległości:

- od przewodów gazowych, wodociągowej i sieci cieplnej - 0,5m
- od kabli elektrycznych - 0,8m
- od kabli telekomunikacyjnych - 0,5m.

W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z wodociągowymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 60cm, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną – ujęto w proj. sieci wodociągowej.

Minimalne spadki przewodów głównych sieci śr.200mm zgodnie z zaleceniami producenta wynoszą 0,5%.

### **5.2.5. Układanie i montaż przewodów, oznaczenie trasy.**

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i oznakować. W gruntach niespoistych rury układać można bezpośrednio na dnie, natomiast w gruntach spoistych na dnie wykopów należy wykonać podsypkę bez zagęszczania o gr. min. 25cm (żwir, piasek o max pozostałości 15% na sicie 0,75mm).

Przewody z rur łączyć metodą wciskową na uszczelkę gumową.

Opisy metod znajdują się w specyfikacjach technicznych producentów rur.

Przewody po montażu i przeprowadzeniu próby szczelności obsypać zasypką piaskową grubości min. 30cm ponad wierzch rury. Wielkość ewentualnych kamieni w zasypce nie powinna przekroczyć 30mm. Zasypkę zagęszczać warstwowo do wartości 85-90% wg skali Proctora.

### **5.2.6. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej - studnie rewizyjne**

Na trasie sieci zaprojektowano studzienki rewizyjno-połączeniowe przełazowe wykonane z betonu B-45, na uszczelkę elastomerową, o średnicy  $\phi 1000$  mm w rozstawie nie większej niż 50m. Studnie przykryć pokrywami żelbetowymi gr. 15cm z włazami żeliwnymi  $\phi 600$  typu ciężkiego. Płyta nastudzienna ciężka.

### **5.2.7. Próba szczelności**

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rurociągu. Wszystkie łącza powinny być odkryte.

Próbę szczelności przeprowadza się zgodnie z *PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze*.

#### **A) Próba szczelności na eksfiltrację**

Przewody sprawdza się odcinkami między studniami rewizyjnymi (co max 50m). Napełnianie próbne przewodu powinno odbywać się powoli ze studzienki od dołu kanału.

Wartość ciśnienia próbnego ustala się na 0,015- 0,03Mpa (1,5-3,0 m.s.w.).

Badany przewód kanalizacyjny powinien przed próbą pozostawać przez 60min całkowicie napełniony.

Wyniki badania uznać należy za dodatnie, jeżeli przez 15min ilość dopełnianej wody nie przekroczy  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury.

W razie stwierdzenia niepowodzenia próby, bądź zauważenia kropeł wody na nieszczelnym złączu należy je rozebrać i zmontować ponownie. Powtórzyć próbę szczelności.

#### **B) Próba szczelności na infiltrację**

Próbę na napływ wody gruntowej do rurociągu wykonuje się na całkowicie wykonanej sieci kanalizacyjnej. W istniejących warunkach hydrotechnicznych (poziom wód gruntowych nie przekracza 60cm ponad dno przewodu kanalizacyjnego) napływ wody gruntowej do sieci nie powinien wystąpić w żadnej ilości.

## **6.0. INFORMACJA GÓRNICZA**

Obiekt znajduje się na terenie oddziaływania szkód górniczych.

### **7.1. Wpływy deformacji ciągłych od eksploatacji górniczej:**

a) aktualne wpływy eksploatacji górniczej:

- osiadanie w wyniku eksploatacji dokonanej  $W_d = 0,0[m]$

b) prognozowane wpływy eksploatacji górniczej dla kat. II (druga) terenu górniczego:

- osiadanie w wyniku eksploatacji projektowanej –  $W_p = 0,85-1,3m$

- osiadanie całkowite  $W_{max} = 0,85-1,3[m]$

- odkształcenia poziome  $E_{max} \leq 2,0 [mm/m]$

- nachylenie  $T_{max} \leq 2,5 [mm/m]$

- promień krzywizny  $R_{min} \geq 40[km]$

### **7.2. Wpływy dynamiczne**

Planowana inwestycja znajdzie się w zasięgu wpływów dynamicznych III strefy sejsmicznej LGOM gdzie:

a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

- maksymalne wypadkowe przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10 Hz,  $PGA_{H10} = 500 \text{ mm/s}^2$

- maksymalna wypadkowa amplituda prędkości drgań poziomych  $PGV_{Hmax} = 20 \text{ mm/s}$

Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne wywołane wstrząsami górniczymi zgodnie z „Górnictwem skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górniczych w LGOM”

b) Wartość przyspieszenia do projektowania określa się na  $a_p = 200 \text{ mm/s}^2$

### **7.3. Zalecenia do projektowania zabezpieczeń profilaktycznych**

a) Dla wpływów deformacji ciągłych – przy projektowaniu wpływ deformacji ciągłych należy pominąć.

b) Dla wpływów dynamicznych – wpływu od wstrząsów górniczych należy pominąć

#### **7.4. Stosunki wodne**

Stosunki wodne i prognozowane zmiany w związku z eksploatacją górniczą. Poziom wód gruntowych zalega na głębokości od 0,56m do 3,15m pod poziomem terenu. Reżim wód gruntowych jest zmienny i zależy od opadów atmosferycznych oraz stanu urządzeń melioracyjnych.

**Wszystkie przyjęte rozwiązania zabezpieczają projektowane obiekty na szkody górnicze**

#### **7.0. INFORMACJA KONSERWATORSKA**

Zamierzenie budowlane realizowane będzie w obrębie historycznego układu ruralistycznego miejscowości Łagoszów Wielki, który jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

#### **8.0. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja ze względu na swój lokalny charakter nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko a tym samym nie spowoduje pogorszenia jego stanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 r. Nr 213 poz. 1397) projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

#### **9.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Z uwagi na nieuciążliwość projektowanych obiektów budowlanych obszar oddziaływania obiektów zamyka się w granicach działek objętych inwestycją tj. 4, 51/5 obręb 0007 Łagoszów wielki, (art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zmianami). Dana inwestycja nie ograniczy możliwości dalszej rozbudowy terenów przyległych.

#### **10.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza. Warunki gruntowo-wodne proste.

#### **11.0. UWAGI KOŃCOWE**

11.1 Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Odbioru i Wykonawstwa Robót Budowlanych część 2- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Opracował  
Inż. Bernard Adamczak

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt :** Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

**Temat :** Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Łagoszowie Wielkim

**Branża :** Sanitarna

**Adres Budowy :** Łagoszów Wielki, dz. nr 4, 51/5

Obręb 0007 Łagoszów Wielki

Jednostka ewidencyjna 021606\_2 Radwanice

**Inwestor :** GMINA RADWANICE

59-160 RADWANICE, UL. PRZEMYSŁOWA 17

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Usługi Projektowe BIPROADAM  
67-200 Głogów, ul. Kaspra Eliana 10

**SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJE:** inż. BERNARD ADAMCZAK.

## **Przedmiot opracowania**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Łagoszowie Wielkim, obręb 0007 Łagoszów Wielki, gmina Radwanice.

## **Dane ogólne – stan istniejący.**

Teren objęty projektowaniem jest w obecnej chwili nieutwardzony. Sieć przebiega w terenie publicznym – drogi gminne oraz droga powiatowa nr 1143D.

## **Zakres robót w kolejności i realizacji poszczególnych obiektów.**

### **Roboty sanitarne polegające na:**

- wykonaniu robót ziemnych - wykopy.
- zabezpieczenie wykopów przed zasypaniem,
- montaż rurociągów,
- montaż zasuw, hydrantów,
- montaż studni,
- zasypanie wykopów.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- drogi,
- budynki.

### **Wskazanie zagrożeń:**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zagrożenie może stwarzać:

- największym niebezpieczeństwem z uwagi na głębokość będą roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów – bezwzględnie nie można pozostawiać otwartych wykopów po zakończeniu prac w danym dniu.
- z uwagi na ograniczenia powierzchniowe praca sprzętu w rejonie istniejących obiektów mieszkalnych.

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie podstawowe (ogólne),
- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie w zakresie zagrożeń występujących w strefach niebezpiecznych,
- pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne zostaną przeszkoleni na konkretnym stanowisku pracy przed jej rozpoczęciem,
- szkolnie stanowiskowe powinno zostać odnotowane w zeszycie szkoleń,



- każdy pracownik powinien zostać wyposażony w środki ochrony osobistej odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy,

- teren prowadzenia robót powinien zostać ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej,

- stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Roboty związane z niniejszą inwestycją wykonywać zgodnie z ogólnymi przepisami BHP a w szczególności przestrzegając zasad podanych w:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30)

- Dz.Urz. nr 22/53 poz. 89 BHP Transport ręczny,

- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i montażowych (Dz.U. nr 13/72 poz. 93),

- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 01.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 poz. 437).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Opracował  
Inż. Bernard Adamczak

## OPINIA GEOTECHNICZNA

- Przedmiotem projektu jest budowa sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej dz. nr 4, 51/5; obręb 0007 Łagoszów Wielki, gmina Radwanice. W zakres opracowania wchodzi budowa sieci:

- wodociągowej dz63, dz110 PEHD

- kanalizacji sanitarnej DN200 PVC-U z wydłużonym kielichem

- Projektowane elementy zlokalizowano w istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej oraz w terenach prywatnych. Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi 60,5m; łączna długość kanałów sanitarnych wynosi 68,6m.

- Przewidywane głębokości dna rurociągów mieszczą się w przedziale 1,2 – 2,1m.

- Według wykonanych badań podłoże w większości jest przydatne dla realizacji Inwestycji, przy uwzględnieniu wyników dokumentacji i dalszych wytycznych wykonawczych.

- Podłoże geologiczne jest uwarstwione, niejednorodne. Dominują piaski, a osady gliniaste mają niewielki udział w budowie geologicznej. Występujące w podłożu grunty zaliczono do czterech warstw geotechnicznych:

- warstwa Ia – pospółki;

- warstwa Ib – piaski średnie;

- warstwa Ic – piaski drobne, piaski pylaste;

- warstwa II – gliny piaszczyste.

- Określono kategorię geotechniczną obiektu – pierwsza. Warunki gruntowo-wodne proste.

- Do głębokości 2,5m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

- Roboty ziemne poniżej zwierciadła wody gruntowej będą wymagały odwodnienia wykopów.

- Należy zachować stosowną ostrożność w projektowaniu robót poniżej powierzchni terenu.

- Ze względu na punktowy charakter badań, zaleca się na etapie wykonawczym Inwestycji realizację robót budowlanych pod nadzorem uprawnionego geologa inżynierskiego

- Zakres przedsięwzięcia nie został uznany za znacząco oddziałujący na środowisko.

Opracował  
Inż. Marcin Adamczak