



<b>USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM”</b> <b>INŻ. BERNARD ADAMCZAK</b> 67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA 10 NIP: 693-001-59-09	<b>Telefon</b> <b>Tel./Faks</b> <b>Telefon</b>  <b>Email</b>	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
--	--	---

**Temat opracowania:**

## BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASILAJĄCEJ NOWE POLKOWICE

NUMER  
EGZEMPLARZA

KATEGORIA  
OBIEKTU

XXVI

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

<b>ADRES:</b>	M. Polkowice: działki 162, 43/66, 71, 103, 73/8, 85/1, 85/2, 81/9, 80/14 obręb 0001 oraz nr 750/1, 749/23, 749/22, 749/19, 749/4, 749/10, 748/6, 747/10, 745/9, 745/27, 731/49, 733/8, 731/30, 731/46, 731/47, 731/48, 840/7 obręb 0004, jedn. ewidencyjna 021604_4, Polkowice miasto; powiat polkowicki, województwo dolnośląskie.
<b>BRANŻA :</b>	<b>SANITARNA</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI MIEJSKIEJ SP. Z O.O.</b> <b>59-100 POLKOWICE, UL. DĄBROWSKIEGO 2</b>

### OPRACOWALI

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

Głogów, 07.05.2021

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- 1. Strona tytułowa – str. 1**
- 2. Spis treści – str. 2 - 3**
- 3. Oświadczenie – str. 3**
- 4. Izba + uprawnienia – str. 4 - 6**
- 5. Opis techniczny – str. 7 - 15**
- 6. Informacja do planu BIOZ – str. 16 – 20**
- 7. Geologia – str. 21**
- 8. Część rysunkowa - str. 22 - 23**

PZT-1. Projekt zagospodarowania terenu – ark.1 – str. 22

PZT-2. Projekt zagospodarowania terenu – ark.2 – str. 23

- 8. Część formalno - prawna – str. 24 - 53**

## 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 CIEPŁOWNICZEJ ZASILAJĄCEJ NOWE POLKOWICE**

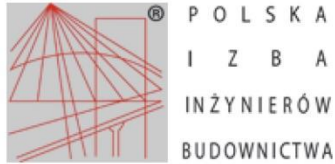
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
(*Prawo Budowlane art.34.ust.3d* ).

Jednocześnie oświadczamy, że przedmiotowa dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu 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  
specjalność konstrukcyjno-budowlana

**inż. MARCIN ADAMCZAK**  
upr. proj. nr 222/01/DUW  
Specjalność konstrukcyjno-budowlana



### 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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  
1986 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991r.  
Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

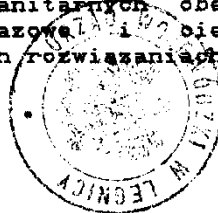
**Pan Bernard Adamczak**  
technik budowlany  
urodzony 10 maja 1951 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

**projektanta i kierownika budowy  
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
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.



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

Z up. **W. LEWANDY**  
Marek W. Lewandowski  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-P3I-BSC-5HH \*

Pan Marcin Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0949/01  
adres zamieszkania ul. Iwaskiewicza 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.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

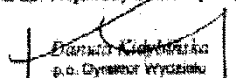
Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Marcin Adamczak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności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

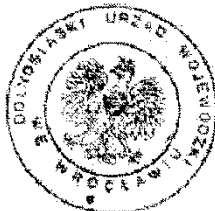
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

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

Z up. Wojewody Dolnośląskiego

  
Danuta Kucharska  
p.o. Dyrektora Wydziału  
Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.0. PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci ciepłowniczej zasilającej Nowe Polkowice w Polkowicach w technologii rur preizolowanych. Przedmiotowe odcinki sieci przebiegają w całości po nowych trasach. Niniejsza inwestycja prowadzona będzie w mieście Polkowice, na działkach o numerach ewidencyjnych **162, 43/66, 71, 103, 73/8, 85/1, 85/2, 81/9, 80/14** obręb 0001 oraz nr **750/1, 749/23, 749/22, 749/19, 749/4, 749/10, 748/6, 747/10, 745/9, 745/27, 731/49, 733/8, 731/30, 731/46, 731/47, 731/48, 840/7** obręb 0004, powiat polkowicki, województwo dolnośląskie.

Realizacja inwestycji podzielona została na etapy:

- ETAP I - dz. nr 162, 43/66, 71, 103, 73/8, obręb 0001,
- ETAP II – dz. nr 90, obręb 0001 – własność wojewody wg odrębnego opracowania,
- ETAP III – dz. nr 85/1, 85/2, 81/9, 80/14, obręb 0001, dz. nr 750/1, 749/23, 749/22, 749/19, obręb 0004.
- ETAP IV – dz. nr 749/4, 749/10, 748/6, 747/10, 745/9, 745/27, 731/49, 733/8, 731/30, 731/46, 731/47, 731/48, 840/7, obręb 0004.

Teren przedsięwzięcia w chwili obecnej jest częściowo zabudowany. Grunty, na których planuje się wykonywać roboty ziemne są w większości nieutwardzone. Utwardzenie występuje pod drogami, parkingami i chodnikami. Inwestycja przebiegać będzie przez takie tereny jak: drogi i grunty gminne, droga krajowa, tereny prywatne. Teren miejscami jest dość zróżnicowany pod względem wysokościowym.

Teren objęty inwestycją posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Długości poszczególnych odcinków sieci cieplnej w izolacji standard oraz PLUS:

#### **Rury z izolacją Standard:**

- 2xDN250(273x7,1)/400 – L = 801,2 mb
- 2xDN200(219,1x6,3/315 – L = 368,50 mb
- 2xDN125(139,7x4,0)/225 – L = 19,60 mb
- 2xDN100(114,3x4,0)/200 – L = 192,40 mb
- 2xDN80(88,9x3,6)/160 – L = 199,70 mb

#### **Rury z izolacją PLUS**

- 2xDN250(273x7,1)/450 – L = 801,20 mb
- 2xDN200(219,1x6,3/355 – L = 368,50 mb
- 2xDN125(139,7x4,0)/250 – L = 19,60 mb
- 2xDN100(114,3x4,0)/225 – L = 192,40 mb
- 2xDN80(88,9x3,6)/200 – L = 199,70 mb

### **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa omawianego terenu
3. Uzgodnienia z Inwestorem



4. Obowiązujące normy i przepisy
5. Wizja lokalna w terenie

### **3.0. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ W BRANŻY SANITARNEJ.**

Przedmiotowa sieć ciepłownicza jest siecią osiedlową, służącą do zasilania węzłów ciepłych dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla obiektów na terenie Nowych Polkowic.

Na podstawie art. 74 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2020r. poz. 283 ze zm.), dla planowanych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z założeniami wydanymi przez Inwestora na budowę sieci ciepłej dla Nowych Polkowic zasilanie w ciepło nastąpi z istniejącej sieci miejskiej w rejonie ul. Kardynała Bolesława Kominka – pkt „A” PZT.

Trasę budowanego nowego odcinka sieci pokazano na rys. nr PZT 1 i PZT 2.

Rurociągi ciepłe przebiegające pod infrastrukturą drogową należy umieścić w rurach ochronnych. Przejścia poprzeczne rurociągami cieplnymi wykonać metodą wykopu otwartego w rurach ochronnych stalowych i tak: dla Dn250 Dz 610x11 mm o długościach rur ochronnych: ul. Głogowska L = 17,0 m, wjazd na działkę nr 85/2 L = 15,0 m, ul. Astrowa L=14,50 m, ul. Jana Pawła II L = 45,50 m istniejące ułożone podczas budowy ulicy, ul. Borówkowa L = 11,0 m, dla Dn200 Dz 457 x10 mm o długościach na dz. nr 745/9 i 745/10 L = 9,0 m, ul. Fiołkowa L = 13,5 m, dla Dn80 mm Dz273x10 o długości ul. Słubicka L = 13,50 m. Rurociąg w rurze ochronnej zabezpieczonej antykorozyjnie ułożyć na płozach. Projektowana sieć będzie miała za zadanie doprowadzenie czynnika grzewczego do projektowanych budynków na Nowych Polkowicach. Projektuje się sieć cieplną z rur preizolowanych o następujących średnicach 2x250/400, 2x200/315, 2x125/225, 2x100/200, 2x80/160, 2x65/140.

Przejęcie siecią pod przyszłą jezdnią ulicy Astrowej zaprojektowano w sposób umożliwiający dalszą rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, odnosząc się do istniejących rzędnych w/w uzbrojenia. W miejscach gdzie nie ma technicznej możliwości zastosowania rury osłonowej pod jezdnią, należy zastosować płyty betonowe odciażające,

zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Przejście siecią pod rowem, dz. nr 81/9 wykonać bezwykopowo przewiertem lub przeciskiem, bez naruszania konstrukcji rowu. W ramach inwestycji zachodzi konieczność przestawienia istniejącej lampy oświetlenia ulicznego, dz. nr 749/4, ul. Borówkowa. Prace nie przewidują prowadzenia nowej linii, gdyż odległość przestawienia lampy umożliwi wykorzystanie istniejącego przewodu.

Przedmiotowa sieć będzie prowadzona całkowicie po nowej trasie.

### 3.1. ROBOTY ZIEMNE

#### 3.1.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Teren prowadzenia robót należy oznakować i ogrodzić w celu zabezpieczenia przed osobami trzecimi. Do odgradzenia robót w jezdniach i chodnikach należy użyć zapór drogowych trwałych, oświetlonych od zmierzchu do świtu i w porach ograniczonej widoczności.

#### 3.1.2. WYKOPY

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie. Projektuje się wykopy o ścianach pochyłonych. Przekrój poprzeczny wykopu powinien być na tyle duży, aby umożliwiał bezpieczny i łatwy montaż oraz połączenie rur preizolowanych. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą przed dostępem osób niepowołanych. Wykop wykonać z odłożeniem ziemi na odkład, a nadmiar ziemi wywieźć z placu budowy do całkowitego uporządkowania terenu.

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

Preizolowane rury i kształtki układa się bezpośrednio na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm ułożonej na dnie wykopu. Po zakończeniu robót montażowych rurociągi należy obsypać warstwą piasku o grubości minimum 10 cm (ponad wierzch rury). Podsypka i zasypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy rurociągu. Po ustabilizowaniu zasypki pozostałą część wykopów należy uzupełnić gruntem rodzimym pobieranym z miejsca czasowego odkładu. Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości umożliwiającej prawidłowe zagęszczenie gruntu. W miejscach występowania gruntów spoistych, gliniastych należy zrezygnować z gruntu rodzimego i do zasypki użyć piasku. Nadmiar gruntu pozostałego po zasypce oraz gruz z rozebranych nawierzchni należy usunąć z terenu budowy.

Teren budowy należy uporządkować. W przypadku uszkodzenia nawierzchni trawników lub nawierzchni utwardzonych należy je odtworzyć, uwzględniając przy tym parametry stopnia zagęszczenia i nośności wykonywanych nasypów na terenie projektowanych robót ziemnych.

### 3.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Preizolowane rury i kształtki stosowane są do budowy sieci ciepłowniczych, których zadaniem jest przesyłanie medium grzejnego od źródła zasilania do miejsca odbioru. Preizolowane rury i kształtki stanowią konstrukcję zespoloną składającą się ze stalowej rury przewodowej, umieszczonej centrycznie w rurze osłonowej z twardego polietylenu, wysokiej gęstości (PEHD) i izolacji cieplnej która stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR), równomiernie wypełniająca przestrzeń między rurami na całej długości.

Sieć ciepłą zaprojektowano z rury przewodowej stalowej bez szwu z systemem wykrywania nieszczelności, z izolacją Standard. Dopuszcza się stosowanie rur z izolacją PLUS.

### 3.3. OPIS SIECI CIEPLNEJ

Zgodnie z założeniami wydanymi przez Inwestora na budowę sieci przedmiotowy odcinek sieci zasilany jest z istniejącej sieci miejskiej Sieć ciepłą zaprojektowano w technologii rur preizolowanych o średnicy 2x250/400, 2x200/315, 2x125/225, 2x100/200, 2x80/160, 2x65/140. Na trasie projektowanych odgałęzień zaprojektowano zawory preizolowane ZK-200, 150, 125, 100, 80. Montaż zaworów odbywa się przez spawanie ich do rurociągów. Na zaworach odcinających należy zamontować obudowę trzpienia i umieścić je w studniach betonowych  $\phi$  1000 lub 1200 (w zależności od wielkości, zgodnie z częścią rysunkową) przykrytych płytą nastudzienną z włazem żeliwnym  $\phi$  600 typ ciężki. Rurociągi cieplne przebiegające pod infrastrukturą drogową należy umieścić w rurach ochronnych. Przejścia w rurach zaprojektowano z rur stalowych. Rurociąg w rurze ochronnej zabezpieczonej antykorozyjnie ułożyć na płozach. Spadek sieci pokazano na profilach. Do projektowanej sieci cieplnej ustalono odgałęzienia doprowadzające wodę grzewczą do szeregu projektowanych budynków zlokalizowanych wzdłuż budowanej sieci. Zadaniem projektowanych odgałęzień cieplnych jest doprowadzenie wody grzewczej dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej do projektowanych w przyszłości węzłów cieplnych zlokalizowanych w pom. piwnicznych. Do przedmiotowych budynków zaprojektowano odgałęzienia cieplne 2x65/140, 2x80/160. Na każdym przyłączy zaprojektowano zawory odcinające dn 65, 80. Na zaworach odcinających należy zamontować obudowę trzpienia i umieścić je w studniach betonowych  $\phi$  1000 przykrytych płytą nastudzienną z włazem żeliwnym  $\phi$  600 typ ciężki.

### 3.4. ROBOTY MONTAŻOWE RUROCIĄGÓW

Stalowe rury preizolowane należy łączyć przez spawanie elektryczne przy zastosowaniu elektrod np. typ ER. Dopuszcza się spawanie gazowe. Przed zespawaniem stalowych rur

przewodowych, przy każdym złączu należy na rurę preizolowaną wsunąć nasuwkę z rur PEHD termokurczliwej, zgodnie ze zmianą średnic, która będzie stanowić osłonę izolacji cieplnej złącza. Po zespawaniu rur przewodowych i wykonaniu prób szczelności, należy wykonać izolację cieplną i hermetyzację złącz. Sieć należy prowadzić ze spadkiem zgodnie z profilami sieci.

### 3.5. STREFY KOMPENSACYJNE

W celu zmniejszenia oddziaływania gruntu na załamaniach sieci (kompensator U-kształtowy), w miejscu ich montażu należy wykonać okładziny z wełny mineralnej lub płyty z pianki poliuretanowej. Przyjęto płyty z pianki poliuretanowej o wymiarach 1000\*500\*40 dla średnic powyżej dn 125 i 1000\*250\*40 dla średnicy do dn 125 mm. W miejscach gdzie nie można zastosować poduszki kompensacyjnej typu PUR, tj. rury osłonowe, należy zastosować wełnę mineralną o wymiarach jak poduszki PUR.

### 3.7. ARMATURA

Na projektowanym uzbrojeniu, tj. sieci cieplnej wraz z odgałęzieniami przewiduje się zabudowę zaworów odcinających stalowych w technologii rur preizolowanych zgodnie ze średnicą projektowanej sieci. Montaż zaworów preizolowanych odbywa się poprzez spawanie ich do projektowanego rurociągu.

### 3.8. INSTALACJA SYGNALIZACYJNA

Projektowana sieć wyposażona będzie w instalację sygnalizacyjną. Podstawowym elementem instalacji sygnalizacyjnej jest rura preizolowana wyposażona w nieizolowane przewody miedziane o przekroju  $1,5\text{mm}^2$ , umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej równolegle do rury przewodowej, przesunięte wzajemnie o kąt  $120^\circ$  (umieszczone w pozycji odpowiadającej „za 10 minut godzina druga” na tarczy zegara). Podczas montażu rurociągu należy pamiętać, by poszczególne elementy układać etykietą w stronę źródła ciepła, a przewody znajdowały się w górnej części rury. Drut ocynowany znajdować się powinien z prawej strony patrząc od źródła ciepła. Poszczególne elementy rurociągu łączymy przed mufowaniem za pomocą tulejek zaciskowych, a następnie je lutujemy, każdorazowo kontrolując jakość połączeń. Na początku i na końcu rurociągu do puszki za pomocą kabla koncentrycznego podłączony jest detektor-lokalizator, natomiast z przeciwnej strony rurociągu do puszki połączeniowej wkręcona jest końcówka zerująca.

W węzłach w których nie ma puszek przyłączeniowych należy wyciągnąć kable z end-cap i zabezpieczyć koszulką elektryczną i spiąć za pomocą złączki elektrycznej. Przybliżona wartość mierzonej rezystancji przewodu powinna wynosić 1,2 - 1,5 Om na każde 100 m

przewodu alarmowego. Łączna rezystancja warstwy izolacyjnej przewodu w rurze o długości 1000 m jest prawidłowa i nadaje się do eksploatacji jeżeli jej wartość jest wyższa niż 20 kOm

### 3.9. ODBIORY I PRÓBY

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1,5 x ciśnienie robocze w sieci. Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej niż 0°, napełniając sieć wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci ciepłowniczej uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób tj. 45min do 1godz. dla każdego odcinka, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze. Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowany zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby. Po upływie czasu na próbę, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem. Wykryta miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić próbę hydrauliczną. Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie sieci. Próby szczelności oraz sprawdzenie spawów dokonać w 100% całej projektowanej sieci.

### 3.10. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI.

W miejscu skrzyżowania z istniejącymi sieciami telekomunikacyjnymi, elektroenergetycznymi na czas prowadzenia robót należy na istniejące sieci założyć rury ochronne typu AROT dwudzielne, podwiesić nad wykopem oraz wykonać szalunek na którym podeprzeć dodatkowo istniejącą sieć.

## 8.0. INFORMACJA GÓRNICZA

Obiekt znajduje się na terenie oddziaływania szkód górniczych terenu górniczego Rudna.

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

a) aktualne wpływy eksploatacji górniczej:

- osiadanie w wyniku eksploatacji dokonanej  $W_d = 1,7 - 2,6$  [m]

b) prognozowane wpływy eksploatacji górniczej:

- kategoria terenu górniczego – **kat. 0 (T), 0 (ε)**

- obniżenie w wyniku eksploatacji projektowanej –  **$W_p = 0,2$  [m]**

- obniżenie całkowite  **$W_{max} = 1,9 - 2,8$  [m]**

- odkształcenia poziome  **$E_{max} = (-0,4) + (+0,2)$  [mm/m]**

- nachylenie  **$T_{max} \leq 0,1$  [mm/m]**

- promień krzywizny  $R_{\min} \geq 40[\text{km}]$
- kategoria terenu górniczego – **kat. 0 (T), I (ε)**
- odkształcenia poziome  $E_{\max} = (-0,3) + (+0,2) [\text{mm/m}]$
- nachylenie  $T_{\max} \leq 0,1[\text{mm/m}]$
- promień krzywizny  $R_{\min} \geq 40[\text{km}]$

## 8.2. Wpływy dynamiczne

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

- a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:
  - maksymalne wypadkowe przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10 Hz,  $PGA_{H10} = 1600 \text{mm/s}^2$
  - maksymalna wypadkowa amplituda prędkości drgań poziomych  $PGV_{H\max} = 60 \text{mm/s}$

Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne wywołane wstrząsami górnictwem zgodnie z „Górnictwą skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górnictwowych w LGOM”
- b) Wartość przyspieszenia do projektowania określa się na  $a_p = 600 \text{mm/s}^2$

Przyjęte materiały do budowy uzbrojenia posiadają atesty na stosowanie na terenach szkód górnictwowych.

## 9.0. INFORMACJA KONSERWATORSKA

Teren objęty opracowaniem nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. Nie znajdują się tam również stanowiska archeologiczne. Teren nie jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

## 10.0. 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 jest zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

## 11.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Z uwagi na nieuciążliwość projektowanych obiektów budowlanych obszar oddziaływania obiektów zamyka się w granicach działek objętych inwestycją tj. 162, 43/66, 71, 103, 73/8, 85/1, 85/2, 81/9, 80/14 obręb 0001 oraz nr 750/1, 749/23, 749/22, 749/19, 749/4, 749/10, 748/6, 747/10, 745/9, 745/27, 731/49, 733/8, 731/30, 731/46, 731/47, 731/48, 840/7 obręb 0004, (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.

## **12.0. ZAPISY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA**

Projekt budowy sieci ciepłowniczej spełnia wytyczne zawarte w miejscowym planie zagospodarowania terenu. Na etapie sporządzania PZT, projektant przyjął rozwiązania zgodne z miejscowym planem. Brak w MPZP obostrzeń dotyczących budowy sieci ciepłowniczej.

## **13.0. WYTYCZNE ZGODNE Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

Warunki i wymagania dotyczące planowanego przedsięwzięcia:

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć wierzchnią warstwę próchniczną gleby (średnio do głębokości 25cm) i zmagazynować ją w sąsiedztwie obszaru objętego budową, na osobnych przyłazach zabezpieczonych przed przesuszeniem oraz zmieszaniem ze skałą rodzimą, w celu jej późniejszego wykorzystania w pracach rekultywacyjnych.
2. Pnie drzew narażone na uszkodzenia mechaniczne odeskować do wysokości ok. 2m. od poziomu gruntu (dolna część desek powinna opierać się na podłożu). Odeskowanie należy przymocować do pnia, w sposób niepowodujący okaleczenia drzewa, a pomiędzy odeskowaniem i powierzchnią pnia drzewa umieścić elastyczny materiał (np. grube maty słomiane).
3. Prace ziemne w obrębie brył korzeniowych drzew i krzewów wykonywać metodą bezwykopową lub ręcznie. Odsłonięte korzenie przykrywać matami słomianymi lub jutowymi – przy temperaturach przekraczających 20° C zwilżonymi wodą, by zapobiec wysuszeniu korzeni, natomiast przy temperaturach ujemnych maty powinny być suche, by uniknąć przemarzania korzeni.
4. Nie składować materiałów budowlanych, ziemi, odpadów stałych lub płynnych mogących zmienić chemizm gleby (np. sole, oleje, paliwa) w obrębie drzew i krzewów.
5. Nie rzadziej niż raz dziennie ( w trakcie realizacji inwestycji) kontrolować wykopy oraz inne miejsca mogące stanowić pułapki dla zwierząt: płazów, gadów, małych ssaków (ze szczególnym uwzględnieniem okresu migracji i rozrodu, tj. od 15 marca do 15 października), a znajdujące się w nich zwierzęta niezwłocznie odławiać i wypuszczać poza obszar inwestycji, przy czym ostatnią kontrolę obecności zwierząt w wykopach przeprowadzić bezpośrednio przed zasypaniem wykopów.
6. Podczas prowadzenia prac budowlanych wyznaczyć miejsca parkowania maszyn budowlanych na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego.
7. Teren budowy wyposażać w sorbenty do neutralizacji ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn budowlanych.
8. Prace prowadzić sprzętem sprawnym technicznie i spełniającym normy, nie powodującym wycieków substancji mogących skażać środowisko gruntowo – wodne.
9. Na terenie placu budowy nie należy wykonywać napraw sprzętu i maszyn, w przypadku stwierdzenia awarii prace z użyciem uszkodzonego sprzętu należy przerwać, a urządzenie to do czasu odtransportowania do miejsca serwisowania należy umieścić na utwardzonej powierzchni.
10. Odpady wytworzone na etapie realizacji i eksploatacji gromadzić selektywnie w zależności od zabezpieczonych przed przedostaniem się do środowiska gruntowo-wodnego substancji szkodliwych, w oznakowanych pojemnikach i kontenerach.

## **14.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

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

## **15.0. UWAGI KOŃCOWE**

- 15.1 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

## Nazwa zadania:

### **BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASILAJĄCEJ NOWE POLKOWICE**

## Adres:

M. Polkowice: działki 162, 43/66, 71, 103, 73/8, 85/1, 85/2, 81/9, 80/14 obręb 0001 oraz nr 750/1, 749/23, 749/22, 749/19, 749/4, 749/10, 748/6, 747/10, 745/9, 745/27, 731/49, 733/8, 731/30, 731/46, 731/47, 731/48, 840/7 obręb 0004, powiat polkowicki, województwo dolnośląskie.

## Inwestor:

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI MIEJSKIEJ SP. Z O.O.  
59-100 POLKOWICE, UL. DĄBROWSKIEGO 2**

**Opracował :**

**inż. Bernard Adamczak**



## 1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo Budowlane* (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie *informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

## 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci cieplnej o średnicach w technologii rur preizolowanych. Projektowa sieć będzie miała za zadanie doprowadzenie czynnika grzewczego do istniejących budynków znajdujących się w tym rejonie..

### Roboty pomiarowe

- Zlokalizowanie istniejącego repera geodezyjnego (punkt odniesienia),
- Wykonanie pomiarów liniowych i wysokościowych,
- Wytyczenie elementów geometrycznych osi poszczególnych sieci, zgodnie z projektem technicznym.

### Roboty właściwe

- Roboty ziemne – wykopy pod rury
- Montaż rurociągów cieplnych 2xDN150/315 w technologii rur preizolowanych
- Montaż armatury preizolowanej

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz przepisami prawa materialnego, wytycznymi projektowymi i zaleceniami producentów użytego materiału.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- drogi wewnętrzne,

- sieci gazowe,
- sieci teletechniczne,
- sieci energetyczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne,

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Obiekty budowlane wymienione w punkcie wyżej mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wykonujących roboty jak i osób postronnych.

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

- Prace związane z wykonaniem wykopu oraz prac przy przedsięwzięciu za pomocą sprzętu ciężkiego (koparki, spycharki, frezarki, frezarko – mieszarki, równiarki, walce, ubijarki itp.),
- Niezabezpieczone wykopy o głębokości powyżej 1,5 m mogą spowodować oberwanie się skarp co jest równoznaczne z zasypaniem pracowników w wykopie, czy uszkodzenie konstrukcji drogi,
- Uszkodzenie kabli i linii energetycznych, telekomunikacyjnych, których wynikiem może być porażenie prądem,
- Zachowani ruchu kołowego podczas wykonywania większości prac związanych z inwestycją,
- Pęknięcie przewodów, podczas układania w gruncie czy transporcie, które spowodują nieszczelności, ubytki oraz niepowodzenie podczas przeprowadzanych prób szczelności,
- Uszkodzenie sieci, których wynikiem może być niekontrolowany wyciek medium do gruntu, zalanie wykopu powodujące podmywanie ścian wykopu,
- Brak przeszkolonej kadry wykonującej prace budowlane, powoduje zagrożenie wystąpienia wypadku, przestoju w pracach, wykonania inwestycji niezgodnie ze sztuką budowlaną.

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

W razie gdy warunki pracy stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia, życia lub grożą niebezpieczeństwem wykonującemu pracę oraz pozostałym uczestnikom procesu budowlanego, pracownik powstrzymuje się od pracy i natychmiastowo powiadamia przełożonego. Kierownik budowy lub brygadzysta ma obowiązek niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia. Informację o wystąpieniu zagrożenia należy przekazać w sposób ustalony. Przed przystąpieniem do prac pracownicy są informowani o miejscu przechowywania apteczki pierwszej pomocy oraz wyznaczonej osobie do udzielania pierwszej pomocy.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, preparatów czy urządzeń na terenie budowy należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP i wiedzy technicznej. Sposób oznakowania miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Kierownik budowy powinien zabezpieczyć następujące środki techniczne i organizacyjne, które zapobiegą niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- tablicę informacyjną budowy z niezbędnymi informacjami wymaganymi przepisami Prawa budowlanego,
- telefon umożliwiający powiadomienie odpowiednich służb ratowniczych i technicznych na wypadek wypadku, awarii, pożaru, itp. w czasie realizacji robót,
- podstawowy sprzęt medyczny umożliwiający udzielenie pierwszej pomocy osobie poszkodowanej,
- podstawowy sprzęt ochrony osobistej pracownika,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników,
- szalunki i bariery w celu zabezpieczenia wykopów,
- oznakowania drogowe zabezpieczające prowadzenie robót,
- przepusty, oznakowanie, oświetlenie, mostki, itp. elementy zapewniające stałą i niezakłóconą komunikację w miejscach publicznych, w których prowadzone będą prace,

- niezbędne przeszkolenia pracowników, instrukcje obsługi maszyn i sprzętu, instrukcje montażu elementów zgodne z zaleceniami producentów, DTR.

**6. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.**

Miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie pomieszczenie kierownika budowy zorganizowane w przenośnym kontenerze na działce w bezpośredniej bliskości inwestycji.

Opracował : inż. Bernard Adamczak

## OPINIA GEOTECHNICZNA

- Przedmiotem projektu jest budowa sieci ciepłowniczej obręb 0001, 0004 Polkowice, miasto Polkowice. W zakres opracowania wchodzi budowa sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych o średnicach 2xDN250 – 2xDN65.
- Projektowane elementy zlokalizowano częściowo w istniejących pasach drogowych dróg gminnych, terenach prywatnych oraz terenach gminnych, niebędących drogami. Łączna długość projektowanej sieci wynosi 1581,4m (1530,3m we właściwości Starosty Polkowickiego, 51,1m we właściwości Wojewody Dolnośląskiego).
- Przewidywane głębokości dna rurociągów mieszczą się w przedziale 0,8 – 2,9m.
- Według wykonanych badań podłoże w większości jest przydatne dla realizacji Inwestycji, przy uwzględnieniu wyników dokumentacji i dalszych wytycznych wykonawczych.
- Podłoże geologiczne jest uwarstwione i zróżnicowane. Grunty rodzime zalegają pod warstwą gleby o miąższości 0,3m. Występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:
  - warstwa I – piaski średnie,
  - warstwa IIa – piaski gliniaste,
  - warstwa IIb – gliny piaszczyste.
- Określono kategorię geotechniczną obiektu – pierwsza. Warunki gruntowo-wodne proste.
- W podłożu nie stwierdzono występowania zwierciadła wody podziemnej do głębokości rozpoznania, tj. 3,0m.
- Prace ziemne należy przeprowadzać w okresie możliwie ciepłym i suchym, gdyż gliny pod wpływem wilgoci lub mrozu będą zdecydowanie pogarszały swoje parametry. Gliny przemoczzone lub przemarznięte w wkopie, należy usunąć i zastąpić warstwą piasku.
- Przestrzega się przed wykonywaniem podsypki piaskowej układanej bezpośrednio na glinach i zagęszczanej metodą wibracyjną. Podczas wibracji wywoływanych zagęszczarkami gliny zalegające pod podsypką będą się uplastyczniać. Zagęszczanie podsypek na glinach można przeprowadzać jedynie po wcześniejszym wykonaniu warstwy stabilizacyjnej.
- Należy zachować stosowną ostrożność w projektowaniu robót poniżej powierzchni terenu.
- Zakres przedsięwzięcia nie został uznany za znacząco oddziałujący na środowisko.

Opracował  
Inż. Marcin Adamczak