

## Obliczenia strat ciepła rur preizolowanych

### Obliczenia strat ciepła podziemnych rur preizolowanych

### Wariant 1 rury pojedyncze średnice płaszczy wg EN 253

		sezon: grzewczy		sezon: letni	
		wariant 1		rury pojedyncze	
		średnice płaszczy		wg EN 253	
czas trwania sezonu		210	158 dni		
temperatura na zasilaniu	$t_f$	80,0 °C	64,0 °C		
temperatura na powrocie	$t_r$	47,0 °C	40,0 °C		
temperatura gruntu	$t_g$	8,0 °C	8,0 °C		
współczynnik przewodzenia ciepła stali	$\lambda_o$	50,0 W/mK			
współczynnik przewodzenia ciepła PE-HD	$\lambda_c$	0,40 W/mK			
średnica współczynnika przewodzenia ciepła izolacji	$\lambda_i$	0,0280 W/mK			
współczynnik przewodzenia ciepła gruntu	$\lambda_g$	1,60 W/mK			
odległość pomiędzy płaszczami rur	H	0,25 m			
nazium nad rurociągiem	H	1,20 m			
rozpatrywany okres obliczeniowy:		1,0 rok			

$\lambda_i$  współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji nowej 1,0 roku 0,02800 W/mK  
 $\lambda_i$  współczynnik przewodzenia ciepła izolacji po 1,0 roku 0,02800 W/mK

paliwo: węgiel kamienny 23800 kJ/kg  
 sprawność kotła: 80,0%

długość sieci cieplnej	Rodzaj rur:				sezon grzewczy				sezon letni				Suma strat ciepła liczona				
	rura stalowa		rury pojedyncze		współcz. strat ciepła rurociągów U		jednostkowe straty ciepła		straty ciepła w sezonie grzewczym		jednostkowe straty ciepła		straty ciepła poza sezonem		w roku Nr		
	$\phi$ nomin DN	$\phi$ zewn. do	zasilanie standard	powrót standard	W/m	W/mK	zasilanie standard	powrót standard	W/m	W/m	W/m	W/m	W/m	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ
m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8,9	200	219,1	315	315	315	0,4200	31,4	15,3	46,6	7,5	24,3	12,6	37,0	4,5	12,0	12,0	12,0
337,4	250	273,0	400	400	400	0,4052	30,1	14,8	45,0	275,3	23,4	12,3	35,7	164,2	439,6	439,6	439,6
															<b>suma:</b>	<b>168,7</b>	<b>451,6</b>

**suma: 282,9**

Sosnowiec, dnia 7 czerwca 2019r.

WEG-ROŚ.6226.26.2019.KZ  
/za potwierdzeniem odbioru/

**Spółka Ciepłowniczo - Energetyczna  
Jaworzno II Sp. z o.o.  
Al. Tysiąclecia 7  
43-603 Jaworzno**

Odpowiadając na pismo z dnia 6 czerwca 2019r. dotyczące wydania opinii, czy dla planowanej inwestycji w ramach projektu „Poprawa efektywności dystrybucji ciepła w ramach systemu ciepłowniczego zasilanego przez Tauron Ciepło” realizowanego Programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, Osi priorytetowej I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, Działanie 1.7. Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego; Poddziałanie 1.7.2. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu w województwie śląskim, wymagane jest sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, informuję:

Na podstawie art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2018r. poz. 2081 ze zm.) zwanej dalej ustawą ooś, dla planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 71) zwanym dalej rozporządzeniem, wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko stanowi dokumentację, która może być wymagana w ramach postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na podstawie przepisów ustawy ooś.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 13 ustawy ooś przez przedsięwzięcie rozumie się zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu (...); przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się jako jedno przedsięwzięcie, także jeżeli są one realizowane przez różne podmioty.

Z informacji zawartej we wniosku z dnia 6 czerwca 2019r. wynika, że przedmiotowe przedsięwzięcie polega na przebudowie odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej, obejmującej likwidację napowietrznego odcinka sieci o wyeksploatowanej i zdewastowanej izolacji termicznej o długości 390 m i budowę w to miejsce podziemnej sieci preizolowanej o długości 350 m. Przebudowywany odcinek stanowi część sieci osiedlowej zasilającej budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne przy ul. Baczyńskiego i ul. Szosowej w Sosnowcu.

Planowana inwestycja stanowi przedsięwzięcie w rozumieniu przepisu art. 3 ust. 1 pkt 13 ustawy ooś.


Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 34 rozporządzenia do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zaliczane są:

„instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków”.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie stanowi zatem przedsięwzięcia, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 34 rozporządzenia i jednocześnie nie posiada cech innych przedsięwzięć wymienionych w tym rozporządzeniu.

Wobec powyższego planowane przedsięwzięcie przy zachowaniu cech opisanych powyżej **nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z co za tym idzie nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.**

Naczelnik Wydziału Ekologii  
i Gospodarki Odpadami

  
mgr Joanna Czajka

WEG-ROŚ a/a

# KARTA INFORMACYJNA

**Nazwa dokumentu:**

Deklaracja organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów NATURA 2000

**Numer załącznika: 1**

*(zgodny z numeracją Załącznika nr 4 do Regulaminu konkursu nr POIS.1.7.2/4/2019 – „Załączniki wymagane do wniosku o dofinansowanie”)*

**Liczba stron: 2**



DEKLARACJA ORGANU ODPOWIEDZIALNEGO ZA MONITOROWANIE OBSZARÓW  
NATURA 2000

Instytucja odpowiedzialna

**Regionalna Dyrekcja Ochrony  
Środowiska w Katowicach**

po zbadaniu wniosku dotyczącego projektu:

**Poprawa efektywności dystrybucji  
ciepła w ramach systemu  
ciepłowniczego zasilanego  
przez TAURON Ciepło**

w odniesieniu do projektu zlokalizowanego w:

**Czeladzi, Sosnowcu**

oświadcza, że projekt prawdopodobnie nie wywrze istotnego wpływu na obszar *Natura 2000* z następujących powodów:

Realizacja powyższego projektu dotyczy modernizacji infrastruktury w systemie ciepłowniczym zasilanym z TAURON Ciepło i eksploatowanym przez SCE Jaworzno na terenie miasta Czeladź i Sosnowiec. W ramach projektu zaplanowano: wymianę sieci ciepłowniczej (przebudowa odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej) w Sosnowcu przy ul. Baczyńskiego oraz wymianę węzłów grupowych na indywidualne (budowa osiedlowej preizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidację sieci ciepłowniczej z SWC Mickiewicza w Czeladzi) przy ul. Mickiewicza, ul. Kościuszki, ul. 3 kwietnia w Czeladzi.

Powyższy projekt będzie realizowany poza wyznaczonymi lub zatwierdzonymi obszarami sieci NATURA 2000. Najbliższa ostoja NATURA 2000, specjalny obszar ochrony siedlisk Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037 położony w odległości od około 11,3 km do około 12,7 km od miejsc realizacji inwestycji.

Obszar Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037 składa się z 2 części oddalonych od siebie o ok. 1 km. Obszar ten stanowi miejsce występowania wielu rzadkich gatunków roślin, a zwłaszcza storczyków. Występujące tutaj populacje lipiennika Loesela są jednymi z najliczniejszych w południowej Polsce w pobliżu granicy zasięgu tego gatunku.

Wyżej wymieniony obszar został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej 2011/64/UE z 10 stycznia 2011 r. i uznany jako obszar mające znaczenie dla Wspólnoty.

Biorąc pod uwagę charakter, lokalizację i skalę możliwego oddziaływania projektu należy stwierdzić, iż nie będzie on negatywnie wpływał na specjalny obszar ochrony siedlisk Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037 oraz inne wyznaczone lub zatwierdzone obszary NATURA 2000.

W związku z tym przeprowadzenie odpowiedniej oceny wymaganej na mocy art. 6 ust. 3 dyrektywy Rady 92/43/EWG<sup>1</sup> nie zostało uznane za niezbędne.

W załączniku znajduje się mapa w skali 1:100 000 (lub w skali najbardziej zbliżonej do wymienionej) ze wskazaniem lokalizacji projektu oraz przedmiotowego obszaru *Natura 2000*, jeżeli taki istnieje.

<sup>1</sup> Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, s. 7)



Nr pisma: WPN.6335.250.2019.MFK

Data

(dd/mm/rrrr):

31-05-2019

Podpis:

p.o. Regionalnego Dyrektora  
Ochrony Środowiska w Katowicach

Nazwisko:

dr Mirosława Inerczyk-Sawicka

Stanowisko:

Organ:

(Organ odpowiedzialny za monitorowanie obszarów Natura 2000)

Urzędowa pieczęć:

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska  
w Katowicach  
40-127 Katowice  
Pl. Grunwaldzki 8-10  
241051947  
-1-

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie pkt II pdpkt 21 tiret 12 Załącznika do Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1000).

# KARTA INFORMACYJNA

**Nazwa dokumentu:**

Deklaracja właściwego organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną

**Numer załącznika: 2**

(zgodny z numeracją Załącznika nr 4 do Regulaminu konkursu nr POIS.1.7.2/4/2019 – „Załączniki wymagane do wniosku o dofinansowanie”)

**Liczba stron: 2**



## DEKLARACJA WŁAŚCIWEGO ORGANU ODPOWIEDZIALNEGO ZA GOSPODARKE WODNĄ<sup>1</sup>

Instytucja odpowiedzialna<sup>2</sup>: **Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach,**

po zbadaniu wniosku dotyczącego projektu: „**Poprawa efektywności dystrybucji ciepła w ramach systemu ciepłowniczego zasilanego przez TAURON Ciepło**”

w odniesieniu do projektu zlokalizowanego przy: **rejon ul. Baczyńskiego działki nr 3945, 3947, 3768, 3769, 2805, Gmina Miasto Sosnowiec, powiat miasto Sosnowiec; ul. Mickiewicza, Kościuszki, 3 Kwietnia działki nr 34, 28/12, 28/34, 29, 30/8, 30/4, 30/3, 30/27, 30/26, 30/25, Gmina Czeladź, powiat będziński; województwo śląskie,**

oświadcza, że projekt nie pogarsza stanu jednolitej części wód ani nie uniemożliwia osiągnięcia dobrego stanu wód/potencjału z następujących powodów:

Projekt obejmuje modernizację infrastruktury w systemie ciepłowniczym zasilanym z TAURON Ciepło i eksploatowanym przez SCE Jaworzno na terenie miasta Czeladź i Sosnowiec. W ramach projektu przewidziana jest realizacja następujących zadań inwestycyjnych :

- 1) Zadanie inwestycyjne Z1 – wymiana sieci ciepłowniczych:
  - Zadanie 2B – Przebudowa odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na dz. nr 2805, 3769, 3768, 3947, 3945, obręb 0009 w Sosnowcu.
- 2) Zadanie inwestycyjne Z2 – modernizacja węzłów cieplnych,
  - Zadanie 1B – Budowa osiedlowej preizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidacja sieci ciepłowniczej z SWC Mickiewicza w Czeladzi.

Zadanie inwestycyjne Z1 obejmuje likwidację napowietrznego odcinka sieci o łącznej długości 390 m i budowę w to miejsce podziemnej sieci preizolowanej. Ze względu na zmianę trasy przebiegu sieci, w wyniku realizacji inwestycji nastąpi skrócenie długości modernizowanej sieci do 350 m po modernizacji.

Zadanie inwestycyjne Z2 obejmuje przebudowę węzła grupowego SWC Mickiewicza w Czeladzi z zewnętrzną instalacją odbiorczą na węzły indywidualne oraz sieć ciepłowniczą z przyłączami. Efektem realizacji tego zadania jest wybudowanie 4 węzłów indywidualnych oraz 567 m sieci ciepłowniczej.

Pismem znak: WEG-ROŚ.6226.26.2019.KZ z dnia 7 czerwca 2019 r. Urząd Miejski w Sosnowcu oraz Burmistrz Miasta Czeladź pismem znak: BK-RF.6220.5.1.2019 z dnia 17 czerwca 2019 r. stwierdzili brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni jednolitej części wód powierzchniowych o nazwie *Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia* i kodzie *PLRW2000921269* oraz statusie silnie zmienionej części wód, stanie chemicznym – dobry, potencjale ekologicznym – słaby, zagrożonej ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego. Cel środowiskowy dla JCWP: osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Zamierzenie to położone jest również w obrębie jednolitej części wód podziemnych o kodzie *PLGW2000111* o stanie ilościowym - słaby, stanie chemicznym – słaby, zagrożonej ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Cel środowiskowy dla JCWPd: osiągnięcie dobrego stanu chemicznego; mniej rygorystyczny cel dla parametru pH, Cl, NI (ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem) i mniej rygorystyczny cel: ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem. Biorąc pod uwagę charakterystykę projektu, nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania (działań) na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu prawidłowej organizacji robót.

W ocenie tutejszego Organu planowane działania w ramach przedsięwzięcia nie wpłyną negatywnie na

<sup>1</sup> Zgodnie z art. 3 ust. 2 dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327 z 22.12.2000, s. 1).

<sup>2</sup> Właściwy Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej - PGW Wody Polskie.

możliwość osiągnięcia celów środowiskowych o których jest mowa w art. 57, art. 59, art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, a ustanowionych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. z 2016 poz. 1911, poz. 1958).

Data (dd/mm/rrrr): 26/06/2019 r.

Podpis:

Z-CADYREKTORA  
  
Zdzisława Stojek

Imię i nazwisko: Zdzisława Stojek

Stanowisko: Zastępca Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach

Organizacja: PGW Wody Polskie - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach  
(Właściwy organ określony zgodnie z art. 3 ust. 2 ramowej dyrektywy wodnej):

Urzędowa pieczęć:

Państwowe Gospodarstwo Wodne  
Wody Polskie  
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej  
w Gliwicach  
ul. Sienkiewicza 2, 44-100 Gliwice  
NIP: 527-282-56-16 REGON: 368302575  
tel.: +48 (32) 777 49 50 e-mail: gliwice@wody.gov.pl

GL.RZŚ.422.164.2019.KK



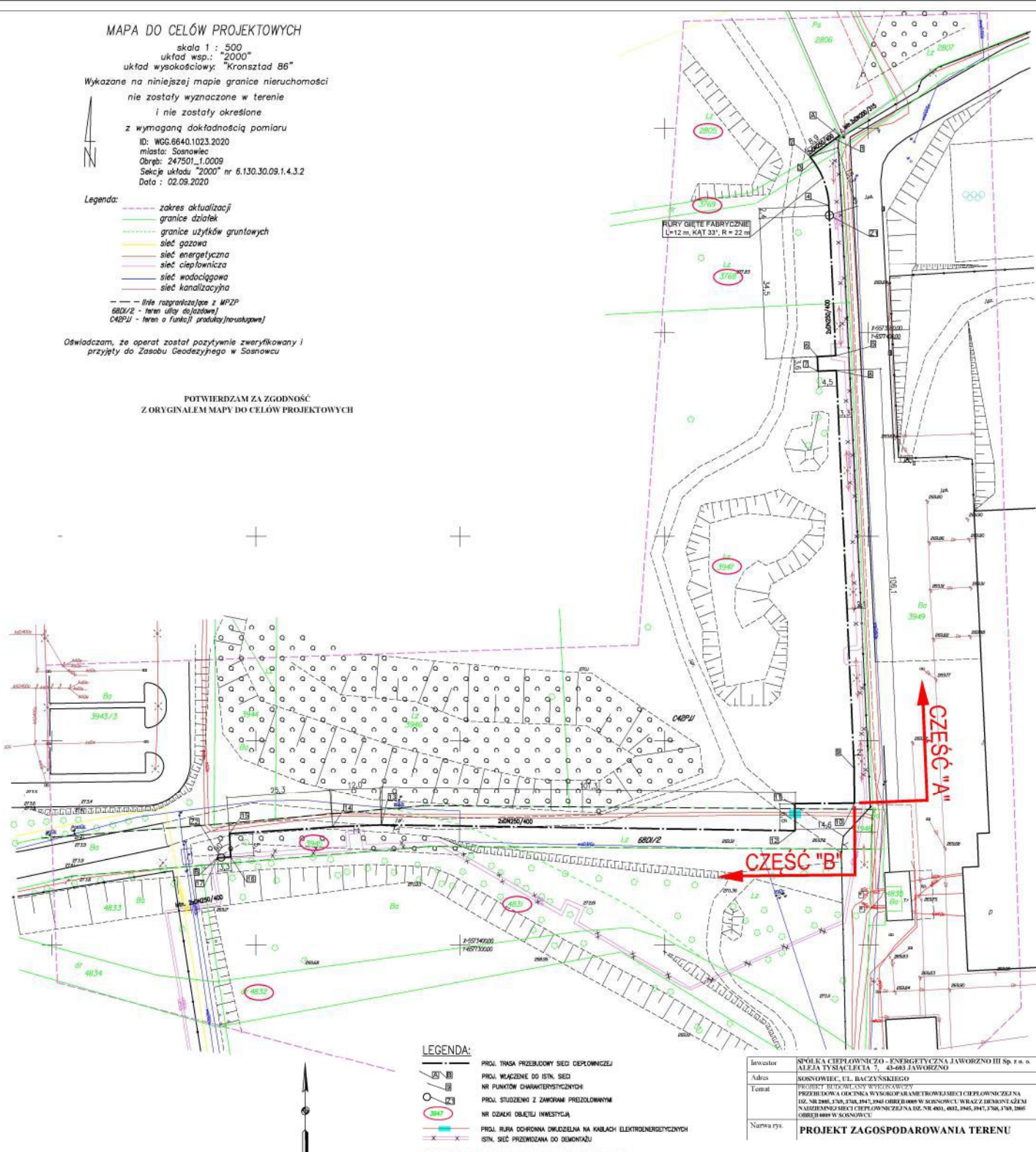
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

skala 1 : ,500  
 układ wsp.: "2000"  
 układ wysokościowy: "Kronsztad 86"  
 Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości  
 nie zostały wyznaczone w terenie  
 i nie zostały określone  
 z wymaganą dokładnością pomiaru  
 ID: WGG.6640.1023.2020  
 miasto: Sosnowiec  
 Obręb: 247501\_1.0009  
 Sekcje układu "2000" nr 6.130.30.09.1.4.3.2  
 Data : 02.09.2020

- Legenda:**
- - - - - zakres aktualizacji
  - granice działek
  - - - - - granice użytków gruntowych
  - sieć gazowa
  - sieć energetyczna
  - sieć ciepłownicza
  - sieć wodociągowa
  - sieć kanalizacyjna
  - - - - - linie rozgraniczające z MPZP  
 680/2 - teren ulicy dojazdowej  
 C40P/U - teren o funkcji produkcyjno-usługowej

Oświadczam, że operat został pozytywnie zweryfikowany i  
 przyjęty do Zosobu Geodezyjnego w Sosnowcu

POTWIERDZAM ZA ZGODNOŚĆ  
 Z ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH



**LEGENDA:**

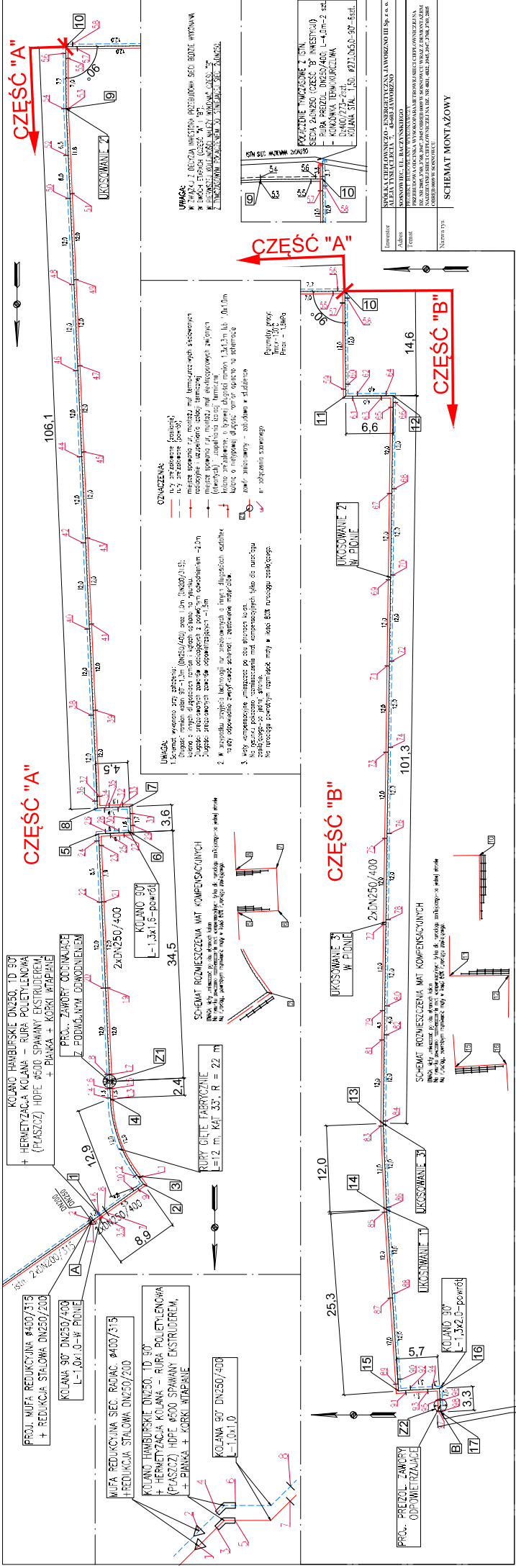
- PROJ. TRASA PRZEBIUDOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ
- PROJ. WŁĄCZENIE DO ISTN. SIECI
- NR PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH
- NR STUŻENIÓW Z ZAKRANEM PRZEZIOLOWANYM
- NR DZIAŁKI OBJEKTU INWESTYCJA
- PROJ. RURA OCHRONNA OKRYTAJA NA KABLIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH
- ISTN. SIEĆ PRZEZIOLOWANA DO DEMONTAŻU

NR DZIAŁEK OBJEKTÓW PRZEBIUDOWA SIED: 2805, 3768, 3768, 3847, 3845  
 jednostka ewidencyjna: 247501\_1; obręb 009

NR DZIAŁEK OBJEKTÓW DEMONTAŻEM ISTNIEJĄCEJ SIED: 4831, 4832, 3945,  
 3947, 3768, 3769, 2809 jednostka ewidencyjna: 247501\_1; obręb 009

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o.o.
Adres	ALJEJA TYSIĄCLECIA 7, 43-069 JAWORZNO
Tomat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCY PRZEBIUDOWA ODCINKA WYKOPANĄ METROWĄ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3768, 3769, 3847, 3845 OBRĘB 009 W SOSNOWCU WŁĄCZ Z OBRĘBÓW GEM NABIEŻNE SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2809 OBRĘB 009 W SOSNOWCU
Narusz. rys.	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>





**OZNACZENIA:**

- Druć miedziany ocynkowany instalacji alarmowej impulsowej
- - - Druć miedziany instalacji alarmowej impulsowej

**UWAGI:**

1. Schemat alarmowy wykonano wg instrukcji producenta rur preizolowanych.
2. Dla projektowanego odcinka sieci ciepłej przewiduje się jeden obwód alarmowy z punktem pomiarowym w komarze "S1" przy ul. Baczyńskiego w Sosnowcu (punkt "S1" poza obszarem opracowania).
3. Instalacje alarmowej projektowanego odcinka sieci należy połączyć w jeden obwód alarmowy z instalacją alarmową w istniejącej sieci ciepłowniczej, przewidzianej 2x250/400 w punkcie "B".
4. W punkcie "A" przewody instalacji alarmowej zapieścić i schować pod mułą redukcyjną.
5. Pomiaru instalacji alarmowej dla sieci przewiduje się wykonać miernikiem przenośnym w komarze "S1" przy ul. Baczyńskiego w Sosnowcu.
6. Rury ułożyć tak, aby przewód bity był zawsze po prawej stronie w kierunku przepływu, zgodnie ze schematem instalacji.
7. Podczas montażu nalewać długości rurociągów i lokalizację muł.
8. Schemat aktualizować w oparciu o pomiary powykonawcze.

9. Oporność pianki podczas obciążenia nie powinna wynosić > 200 MPa, rezystancja pięci drutów alarmowych – ok. 0,0150/m.

10. Druć instalacji alarmowej należy połączyć zagniatanymi tulejkami, a następnie polutować według wytycznych SCE do wykonania sieci preizolowanych. Zabrania się łączenia drutów "na krzyż".

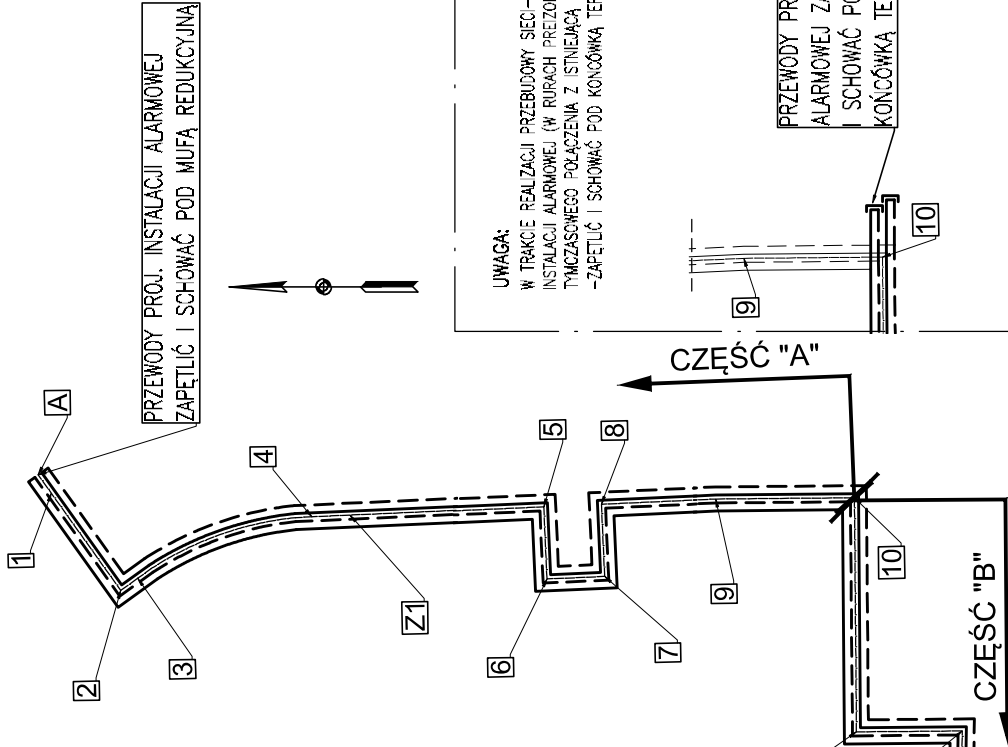
11. Długość istniejącej pięci instalacji alarmowej wynosi: zasilanie 922,0m, powrót 922,0m

12. Długość projektowanej pięci instalacji alarmowej wynosi: zasilanie – 695,0m, powrót – 695,0m.

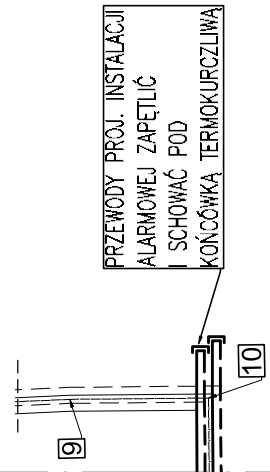
13. Długość pięci pomiarowej po połączeniu istniejącej i projektowanej instalacji alarmowej:  
zasilanie 922,0m+695,0m=1617,0m; powrót 922,0m+695,0m=1617,0m

14. Przewidywana oporność pięci pomiarowej projektowanej instalacji alarmowej:  
- zasilanie 695,0m \*0,0150/m = 10,420  
- powrót 695,0m \*0,0150/m = 10,420

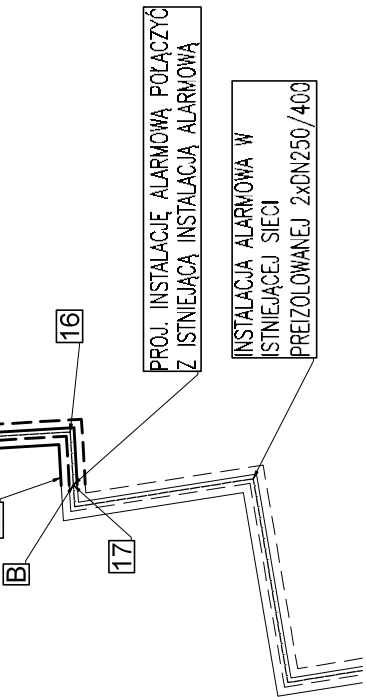
14. Przewidywana oporność pięci pomiarowej po połączeniu istniejącej i projektowanej instalacji alarmowej:  
- zasilanie 1617,0m \*0,0150/m = 24,250  
- powrót 1617,0m \*0,0150/m = 24,250

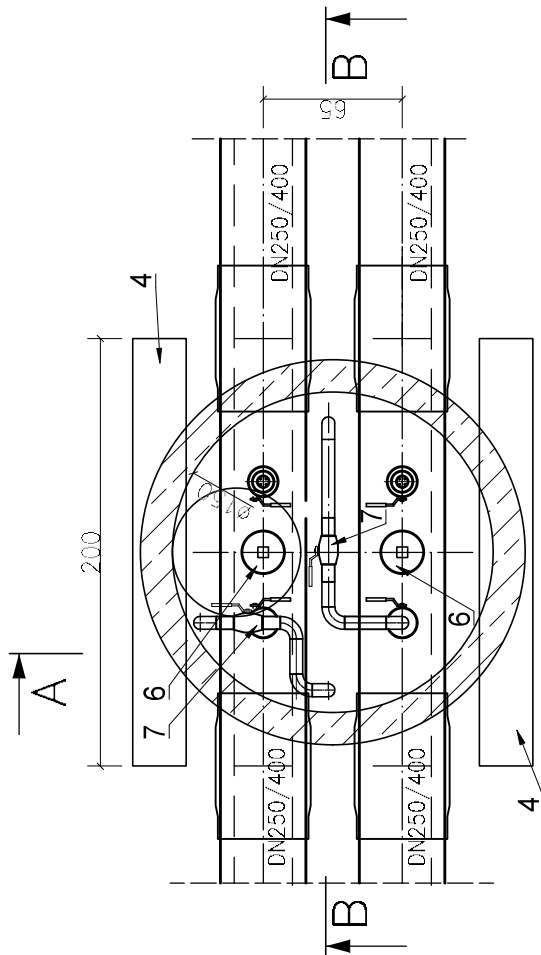
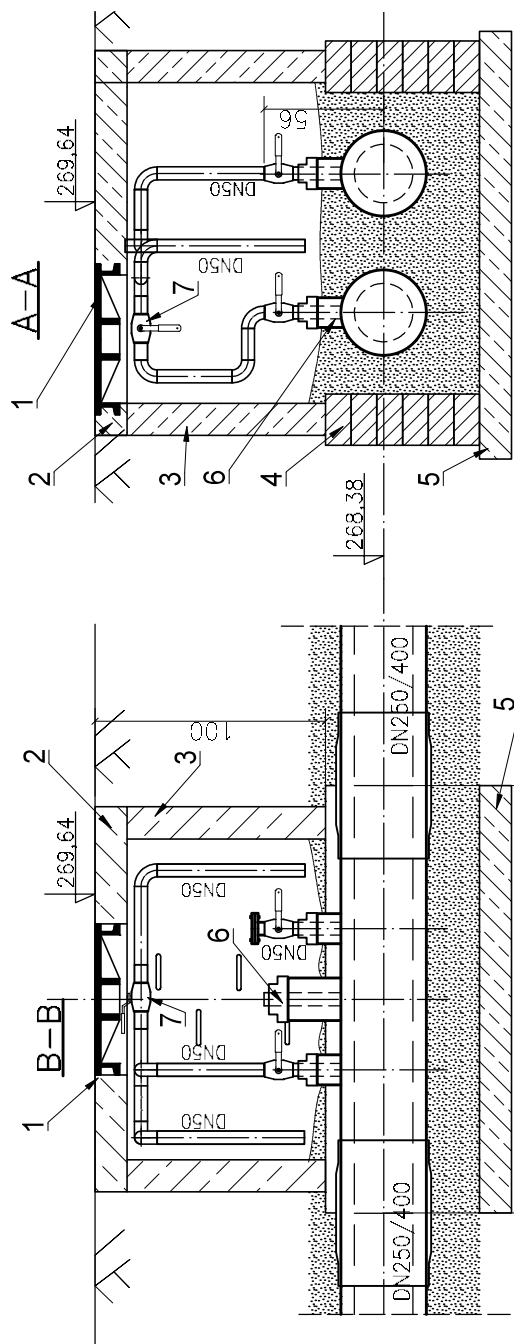


**UWAGA:**  
W TRAKCIE REALIZACJI PRZEBUDOWY SIECI – CZĘŚĆ "B" PRZEWODY INSTALACJI ALARMOWEJ (W RURACH PREIZOLOWANYCH) TYMCZASOWEGO POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ – ZAPIEĆ I SCHOWAĆ POD KONCÓWKĄ TERMOKURCZLIWA



Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYSIĄCLECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 OBRĘB W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa rys.	SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ





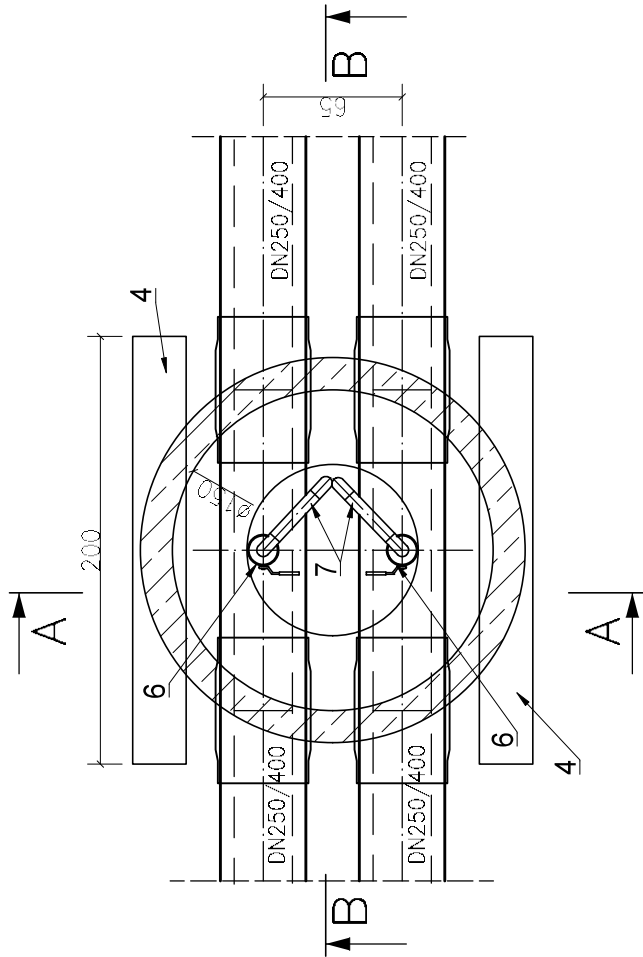
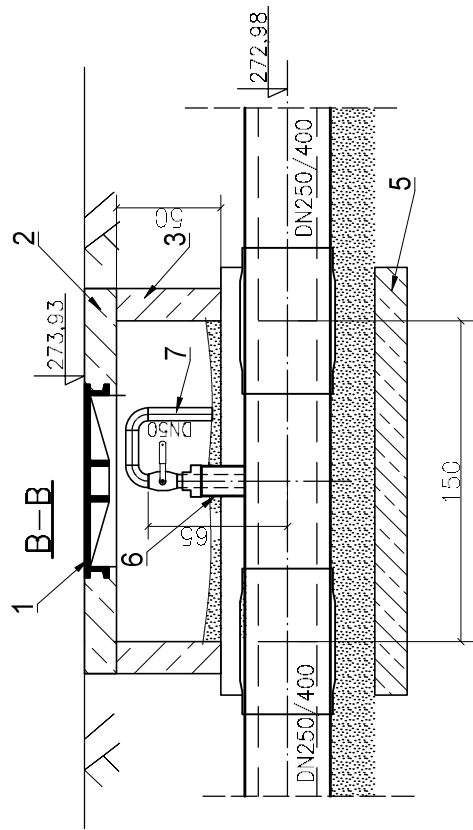
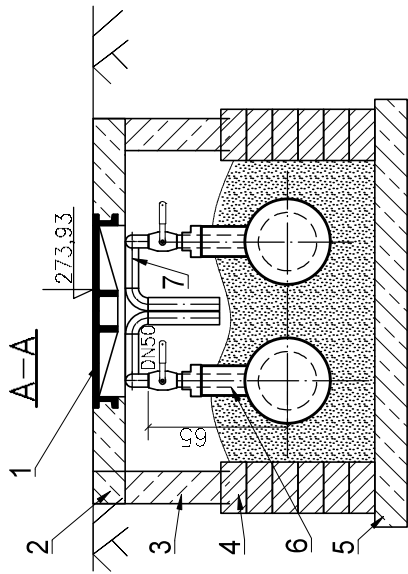
Z1 ZAWÓR PREIZOLOWANY Z ODWODNIENIEM I ODPOWIETRZENIEM		UWAGI
POZ.	Ilość	WYSZCZEGÓLNIENIE
CZEŚĆ BUDOWLANA		
1	1 kpl	Właz kanałowy żelazny Ø600 zabezpieczeniem przeciwkradzieżowym - lokalizacja w trawniku - właz klasa C250
2	1 kpl	Żelbetowa płyta pokrywowa przejazdowa Ø1800x600x200
3	1 kpl	Studnia z kręgów żelbetowych Ø1500, H=1000mm ze słopkami żelazowymi
4	2 kpl	Ława z bloczków betonowych 120x240x380
5	1 kpl	Płyta żelbetowa 200x200x20
CZEŚĆ TECHNOLOGICZNA		
		Preizolowany zawór odcinający DN250/400, z trzpieniem ze stali nierdzewnej, z odwodnieniem DN50 (60.3/140) i z odpowietrzeniem DN50 (60.3/140). Długość wbudowania 2,0m - wysokość trzpienia H=0,56m Króciec odwodnienia do montażu węży strażackiego. Króciec odpowietrzenia skierowany w dół nad zasypkę piaskową +kapturek -zabep. trzpienia przed zanieczyszczeniem +klucz do obsługi zaworów z trzpieniem ze stali nierdz. Uwaga: stosować materiały dostawy rur preizolowanych
6	2 kpl	Zawór stalowy DN50 z końcówkami do spawania +rura stalowa DN50-3.0mb + kolano DN50 - 5 szt.
7	2 kpl	

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o.
Adres	ALEJA TYŚLIĄCIECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Temat	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2905, 3769, 3768, 3947, 3945 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa rys.	ZAWORY PREIZOLOWANE - Z1

UWAGA:  
ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA PROJEKTUJE SIĘ DODATKOWE ZAWORY  
DN50 MONTOWANE NA KRÓCACH ODPOWIETRZAJĄCYCH KTÓRE BĘDĄ  
OBSŁUGIWANE Z POWIERZCHNI TERENU.

ODPOWIETRZANIE SIECI WYKONAĆ NASTĘPUJĄCO:  
PRZY ZAMKNIĘTYCH DODATKOWYCH ZAWORACH DN50 OTWORZYĆ W  
STUDNI ODPOWIETRZENIA ZAWORÓW PREIZOLOWANYCH, NASTĘPNIE Z  
POWIERZCHNI TERENU OTWORZYĆ DODATKOWE ZAWORY DN50

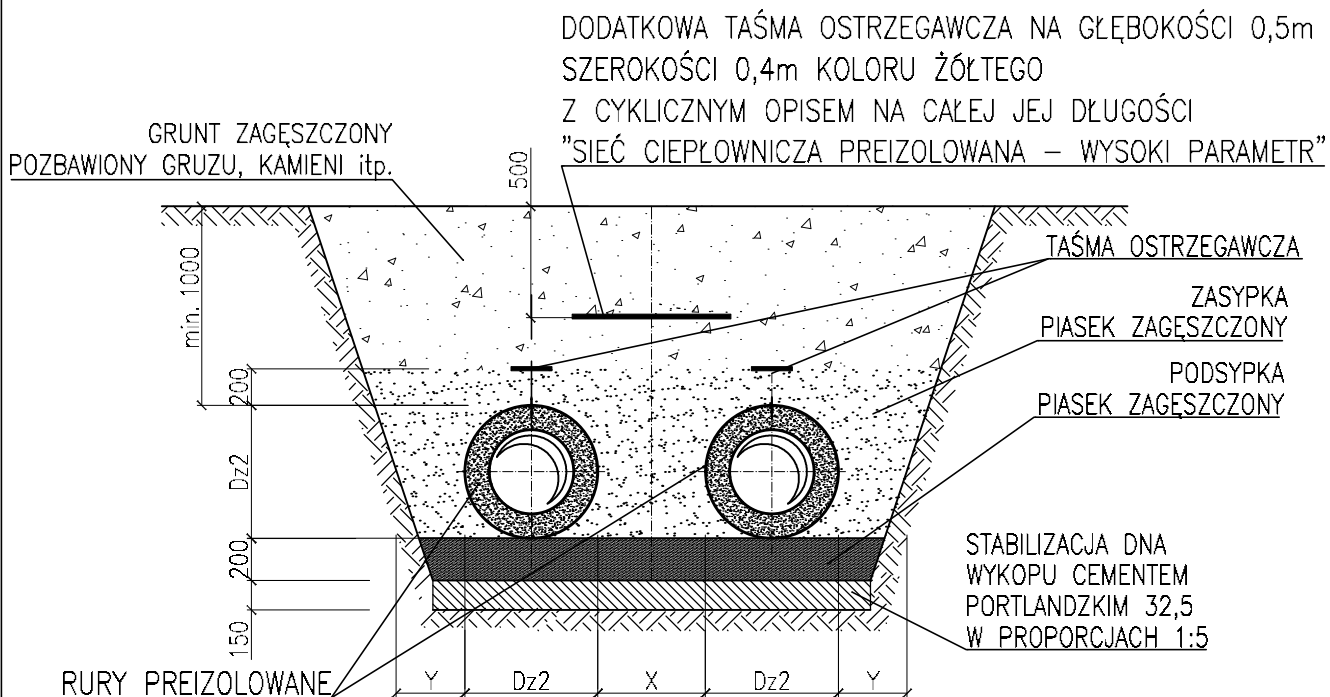




Z2 PREIZOLOWANY ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY			UWAGI
POZ.	ILOŚĆ	WYSZCZEGÓLNIENIE	
CZĘŚĆ BUDOWLANA			
1	1 kpl	Właz kanałowy żelazny Ø800 zabezpieczeniem przeciwkradzieżowym - lokalizacja w trawniku - właz klasa C250	-
2	1 kpl	Żelbetowa płyta pokrywowa przejazdowa Ø1800x800x200	-
3	1 kpl	Studnia z kręgów żelbetowych Ø1500, H=500mm	-
4	2 kpl	Ława z bloczków betonowych 120x240x380	-
5	1 kpl	Płyta żelbetowa 200x200x20	-
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA			
6	2 kpl	Preizolowany zawór odpowietrzający DN250/400, średnica odp. DN50 (60,3/140) ze stali nierdzewnej Długość wbudowania 1,5m, wysokość trzpienia H=0,65m. Uwaga: stosować materiały dostawcy rur preizolowanych. Króciec odpowietrzenia skierowany w dół nad zasypkę piaskową	-
7	2 kpl	rura stalowa DN50 - 1,0mb + kolano DN50 - 2 szt.	-

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYŚLIĄCIECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NAZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa rys.	ZAWORY PREIZOLOWANE ODPOWIETRZENIE - Z2

# PRZEKRÓJ WYKOPU



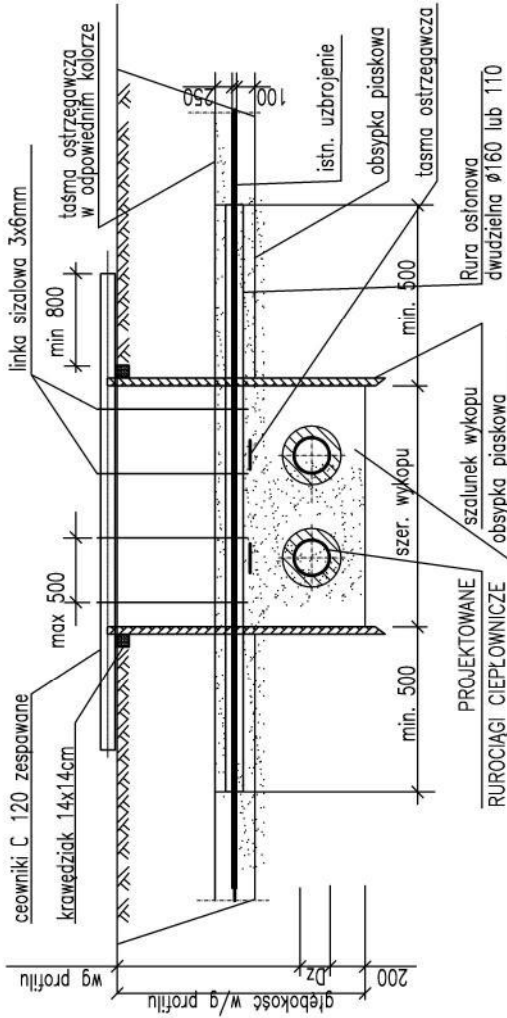
ŚREDNICA NOMINALNA DN	ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA Dz2 mm	ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA Dz1 mm	X mm	Y mm
DN150	250	168,3	200	200
DN200	315	219,1	250	200
DN250	400	273,0	250	200
DN300	450	323,9	250	200

## UWAGI:

1. PRZED WYKONANIEM WYKOPÓW OZNAKOWAĆ STREFY NIEBEZPIECZNE
2. PRZED WYKONANIEM PODSYPKI PIASKOWEJ POD RURY, NALEŻY WYKONAĆ ZAGĘSZCZENIE DNA WYKOPU ZAGĘSZCZARKAMI WIBRACYJNYMI LUB WALCEM DROGOWYM, A NASTĘPNIE STABILIZACJĘ GRUNTU CEMENTEM PORTLANDZKIM 32,5, W PROPORCJACH 1:5, DO GŁĘBOKOŚCI 15cm PONIŻEJ DOLNEGO POZIOMU PODSYPKI POD RUROCIĄGI.
3. PODSYPKĘ ZAGĘSZCZAĆ MECHANICZNIE
4. ZASYPKĘ ZAGĘSZCZAĆ WARSTWAMI
5. TAŚMĘ OSTRZEGAWCZĄ UŁOŻYĆ NA ZASYPKCE PIASKOWEJ

Investor	<b>SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYSIĄCLECIA 7, 43-603 JAWORZNO</b>
Adres	<b>SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO</b>
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY <b>PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIĘCI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 OBREB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIĘCI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBREB 0009 W SOSNOWCU</b>
Nazwa rys.	<b>PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP</b>

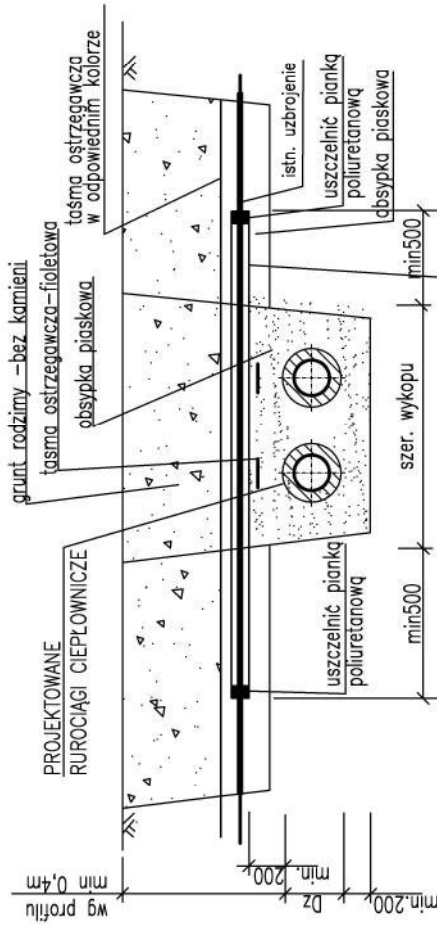
## PODWIESZENIE KABLA NA CZAS ROBÓT



### UWAGI:

1. Wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne.
2. Roboty ziemne w odległości 2m od kabla prowadzić ręcznie.
3. Zabezpieczenie wykonać przed ułożeniem rur.
4. Całość bezwzględnie zasypać warstwami piasku i zagęścić do wskaźnika 0,9.
5. Nad istniejącym kablem i projektowanym uzbrojeniem ułożyć tasmy ostrzegawcze odpowiednich kolorów.
6. Wszelkie roboty w sąsiedztwie innego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb.

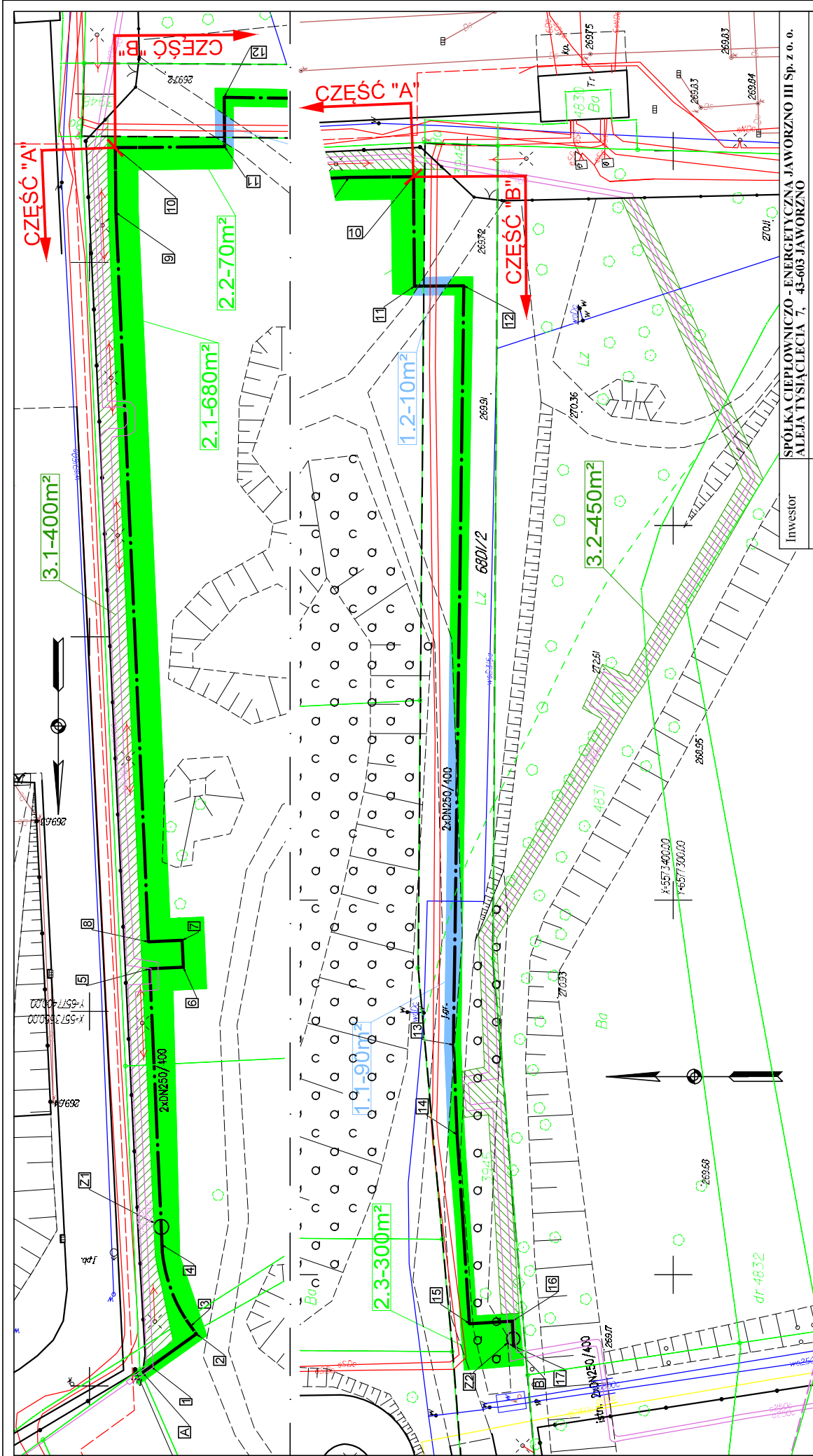
## ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA



### UWAGI:

1. Wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne od kabla.
2. Roboty ziemne w odległości 2m od kabla prowadzić ręcznie.
3. Zabezpieczenie wykonać przed ułożeniem rur przelazowanych.
4. Całość bezwzględnie zasypać warstwami piasku i zagęścić do wskaźnika 0,9.
5. Nad istniejącym kablem i projektowanym uzbrojeniem ułożyć tasmy ostrzegawcze odpowiednich kolorów.
6. Wszelkie roboty w sąsiedztwie kabli prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb.

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYSIĄCLECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805.3769.3768.3947.3945 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831.4832.3945.3947.3768.3769.2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa rys.	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

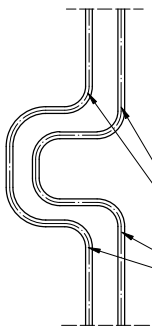


Investor	SPOŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYSIĄCLECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZAŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ I NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBREB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa rys.	PLAN SYTUACYJNY - ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

**LEGENDA — ODTWORZENIE ISTN. NAWIERZCHNI**

**PRZEBUDOWA SIECI**

- 1-10m<sup>2</sup> CBSZAR ODTWORZENIA NAWIERZCHNI  
ROGI GRUNTOWEJ
- 2-10m<sup>2</sup> CBSZAR ODTWORZENIA TERENU ZIELONEGO
- 3-10m<sup>2</sup> DEMONTAŻ SIECI CBSZAR ODTWORZENIA TERENU ZIELONEGO



PRZECIĄĆ RURY, ISTN. KOMPENSATORY OBRÓCIĆ DO PIONU I POSPAWAĆ PONOWNIE Z RUROCIĄGAMI. ZABEZPIECZYĆ TYMCZASOWYMI PODPORAMI. PO WYKONANIU SIECI PREIZOLOWANEJ ISTN. KOMPENSATORY ZDEMONTOWAĆ

ISTN. KOMPENSATORY- OBRÓCIĆ DO PIONU (NA CZAS WYKONANIA SIECI PREIZOLOWANEJ)

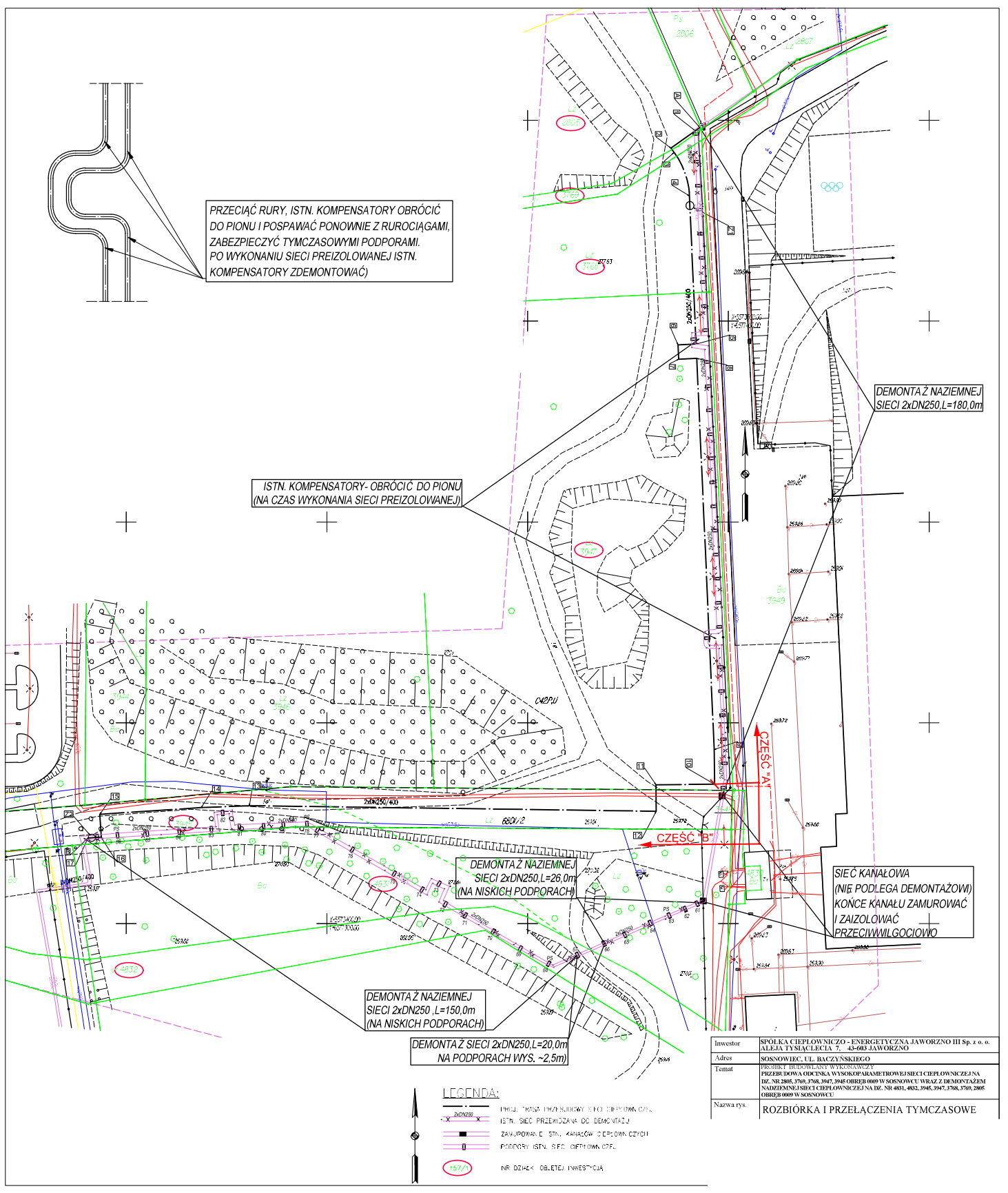
DEMONTAŻ NAZIEMNEJ SIECI 2xDN250, L=180,0m

DEMONTAŻ NAZIEMNEJ SIECI 2xDN250, L=26,0m (NA NISKICH PODPORACH)

DEMONTAŻ NAZIEMNEJ SIECI 2xDN250, L=150,0m (NA NISKICH PODPORACH)

DEMONTAŻ SIECI 2xDN250, L=20,0m NA PODPORACH WYS. ~2,5m

SIEĆ KANAŁOWA (NIE PODLEGA DEMONTAŻOWI) KONCE KANAŁU ZAMUROWAĆ I ZAIZOLOWAĆ PRZECIWWILGOCIOWO



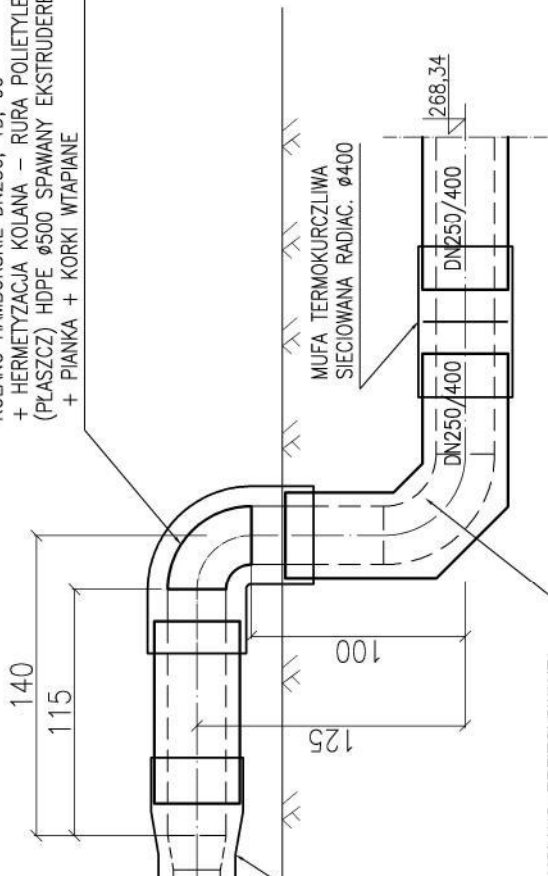
**LEGENDA:**

	ISTN. TOWAR. TYP. RURIOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ
	ISTN. SIEĆ PRZECHODZĄCA DO DEMONTAŻU
	ZAKUPIONA I ISTN. KANAŁOW. CIEPŁOWNICZAJ
	PODPORY ISTN. SIECI CIEPŁOWNICZEJ
	NR OZIĄCZ. ODEJTY INWESTYCJA

Investor	SPOŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o.o. ALEJA TYTSIACIECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEJDOWA ODCINA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 286, 370, 378, 397, 398 OBRĘB 0009 W SOSNOWIEC WRAZ Z DEMONTAŻEM NAZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 481, 482, 3945, 3947, 3768, 3769, 2865 OBRĘB 0009 W SOSNOWIEC
Nazwa rys.	ROZBIÓRKA I PRZEŁĄCZENIA TYMCZASOWE



KOLANO HAMBURSKIE DN250, 1D, 90°  
+ HERMETYZACJA KOLANA – RURA POLIETYLENOWA  
(PLASZCZ) HDPE Ø500 SPAWANY EKSTRUDEREM,  
+ PIANKA + KORKI WTAPIANE



KOLANO PREIZOLOWANE  
DN250/400, 90°,  
DL. RAMION 1,0X1,0

ODPOWIERZENIE

A

269,59

DN200/315

ISTN. RURA PREIZ. DN200/315

MUFA REDUKCYJNA SEC. RADIAC. Ø400/315  
+REDUKCJA STALOWA DN250/200  
+PIANKA POLIURETANOWA  
+KORKI ODPOWIERZAJĄCE  
+KORKI WTAPIANE

A-A

1:10

ZAWÓR DN25 Z  
KOŃCÓWKAMI DO SPAWANIA

OBUDOWA Z BLACHY  
OCYNKOWANEJ+IZOLACJA TERMICZNA

ZAWÓR DO WCINKI  
NA GORĄCO DN25

ZŁĄCZE ODGAŁĘŻNE  
DO ODGAŁĘŻIEN  
PROSTOPADŁYCH  
Dz 315/90 + PIANKA + KOŃCÓWKA  
TERMOKURCZLIWA Ø90/33,7

ISTN. RURA  
PREIZOL. DN200/315

**UWAGA:**  
UKŁAD ODPOWIERZAJĄCY WYKONAĆ NA RUROCIĄGU  
ZASILAJĄCYM I POWROTNYM ISTN. SIECI 2xDN200/315  
-CZĘŚĆ NAZIEMNA W REJONIE PUNKTU WŁĄCZENIA "A".  
PO WYKONANIU ODPOWIERZENIA ZDEMONTOWAĆ DŹWIGNĘ  
ZAWORU DN25. OSTATECZNA DECYZJE  
O WYKONANIU ODPOWIERZENIA PODEJMIE SCE JAWORZNO

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o. o. ALEJA TYŚCIĄCIECIA 7, 43-603 JAWORZNO
Adres	SOSNOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Temat	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805.3769.3768.3947.3945 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831.4832.3945.3947.3768.3769.2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
Nazwa tys.	<b>POŁĄCZENIE W PUNKCIE "A" + ODPOWIERZENIE</b>

FAZA:	<b>PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY</b>
ADRES:	<b>SOSNOWIEC; UL. BACZYŃSKIEGO</b>
INWESTYCJA	<b>PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 OBREB 0009 W SOSNOWCU WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBREB 0009 W SOSNOWCU</b>
TEMAT:	<b>INWENTARYZACJA ZIELENI</b>
INWESTOR	<b>SPOŁKA CIEPŁOWNICZO - ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o.o., 43-603 JAWORZNO, AL. TYSIĄCLECIA 7</b>
DZIAŁKI NR:	<b>Przebudowa sieci: 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 jednostka ewidencyjna: 247501_1; obręb 009  Demontaż sieci: 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 jednostka ewidencyjna: 247501_1; obręb 009</b>

DATA WYKONANIA:

**PAŹDZIERNIK 2020r.**

Inwentaryzacja zieleni do projektu przebudowy odcinka  
wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na dz. nr  
2805, 3769, 3768, 3947, 3945 obręb 0009 w Sosnowcu  
wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej na  
dz. nr 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805  
obręb 0009 w Sosnowcu.

Inwestor:

Spółka Ciepłowniczo - Energetyczna Jaworzno III Sp. Z O. O.  
Aleja Tysiąclecia 7, 43-603 Jaworzno

Katowice 1.10.2020

## **Spis treści**

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
2. UWAGI METODYCZNE	3
3. LISTA ZINWENTARYZOWANYCH DRZEW I KRZEWÓW	4

## 1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa prawna - ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późn. zmianami

### 1.2. PRZEDMIOT UMOWY

W ramach opracowania wykonano inwentaryzację zieleni na wskazanym terenie z podaniem ich stanu zdrowotnego.

### 1.3. GRANICE OPRACOWANIA

Obszar w granicach opracowania obejmuje działki nr 3945, 3947, 3768, 3769, 2805, zlokalizowane w Sosnowcu w rejonie ul. Baczyńskiego.

## 2. UWAGI METODYCZNE

Inwentaryzację zieleni wykonano w październiku 2020 roku. Na plan sytuacyjny naniesiono zinwentaryzowane drzewa i krzewy. Informacje na ich temat umieszczono w liście zinwentaryzowanych drzew i krzewów. Przemierzono wszystkie drzewa i krzewy wymagające decyzji o usunięciu i część drzew o zbliżonych rozmiarach. Dla drzew podawano poszczególne obwody pnia, średnicę korony i wysokość. Wielkość obwodu podana w nawiasie oznacza obwód na wys. 5cm od poziomu terenu. Dla skupin krzewów podawano powierzchnię jaką zajmują. W liście umieszczono również uwagi o stanie zdrowotnym. Przecinkami rozdzielono w liście pnie pojedynczego drzewa. Efekty inwentaryzacji przedstawiono na Rys.1.

Nazewnictwo przyjęto za pozycjami: Seneta W., Dolatowski J.:Dendrologia. PWN. Warszawa 2003; Seneta W.:Drzewa i krzewy iglaste. PWN. Warszawa 1987; Seneta W.:Drzewa i krzewy liściaste A-B. PWN. Warszawa 1991; Seneta W.:Drzewa i krzewy liściaste C. PWN. Warszawa 1994; Seneta W.:Drzewa i krzewy liściaste D-H. PWN. Warszawa 1996; Rostański K., Rostański K.M.:Klucz do oznaczania wybranych gatunków drzewiastych. KUBAJAK Krzeszowice 2003.



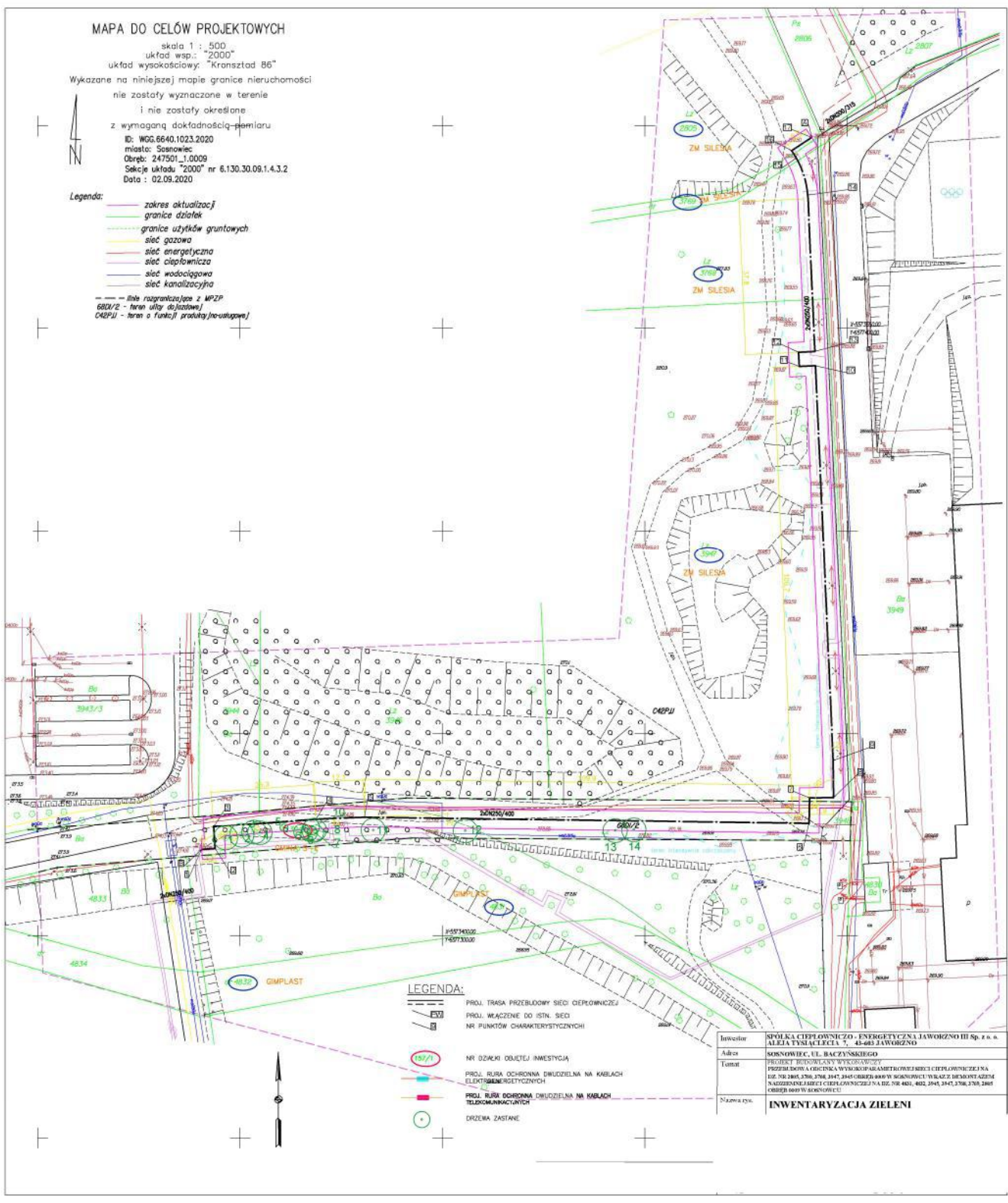
### 3. LISTA ZINWENTARYZOWANYCH DRZEW I KRZEWÓW

Lp	Nazwa	Obwód pnia	Średnica korony	Wysokość	Uwagi	Nr działki
1	Robinia pseudoacacia – robinia biała	62	6	6	poza terenem opracowania	3945
2	Robinia pseudoacacia – robinia biała	55	5	6	poza terenem opracowania	3945
3	Robinia pseudoacacia – robinia biała	57	6	6		3945
4	Robinia pseudoacacia – robinia biała	62	6	8		3945
5	Robinia pseudoacacia – robinia biała	36,23,22	1	6	zamarłe	3945
6	Robinia pseudoacacia – robinia biała	47	4	7	poza terenem opracowania	3945
7	Robinia pseudoacacia – robinia biała	68,52	4	7	poza terenem opracowania	3945
8	Robinia pseudoacacia – robinia biała	47,41	5	8	poza terenem opracowania	3945
9	Robinia pseudoacacia – robinia biała	(75) 47	4	7	poza terenem opracowania	3945
10	Robinia pseudoacacia – robinia biała	(65) 47	4	7	pochylone, nie podlega wnioskowi	3945
11	Robinia pseudoacacia – robinia biała	(66) 32,30	5	6	poza terenem opracowania	3945
12	Robinia pseudoacacia – robinia biała	(72) 57	5	7	poza terenem opracowania	3945
13	Populus x canadensis 'Robusta' – topola bujna	54,39	6	9		3945
14	Robinia pseudoacacia – robinia biała	48	6	7		3945

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1 : 500  
 układ wsp.: "2000"  
 układ wysokościowy: "Krańszta 86"  
 Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości  
 nie zostały wyznaczone w terenie  
 i nie zostały określone  
 z wymaganą dokładnością pomiaru  
 ID: WGG.6640.1023.2020  
 miasto: Sosnowiec  
 Obręb: 247501\_1.0009  
 Sekcje układu "2000" nr 6.130.30.09.1.4.3.2  
 Data : 02.09.2020

- Legenda:**
- zakres aktualizacji
  - granice działek
  - granice użytków gruntowych
  - sieć gazowa
  - sieć energetyczna
  - sieć ciepłownicza
  - sieć wodociągowa
  - sieć kanalizacyjna
  - linie rozgraniczające z MPZP
  - SIEDZ - teren użyty dojazdowej
  - CKEPIU - teren o funkcji produkcyjno-usługowej



- LEGENDA:**
- PROJ. TRASA PRZEBIOŁOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ
  - PROJ. WŁĄCZENIE DO ISTN. SIECI
  - NR PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH
  - NR OZIAKI OBJEKTU INWESTYCJA
  - PROJ. RURA OCHRONNA DWUZIEMNA NA KABŁACH ELEKTROENERGETYCZNYCH
  - PROJ. RURA OCHRONNA DWUZIEMNA NA KABŁACH TELEKOMUNIKACYJNYCH
  - DRZEWA ZASTANE

Investor	SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z o.o.
Adres	ALJA TRYAFICKA 7, 45-405 JAWORZNO
Temat	SONGOWIEC, UL. BACZYŃSKIEGO
Nazwa rys.	INWENTARYZACJA ZIELENI

NR PROJEKTU U – 2899/20  
(A - 43/G)

FAZA:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>  <b>PROJEKT GEOTECHNICZNY</b>
ADRES:	<b>SOSNOWIEC; UL. BACZYŃSKIEGO</b>
TEMAT:	PRZEBUDOWA ODCINKA WYSOKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU  WRAZ Z DEMONTAŻEM NADZIEMNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZ. NR 4831, 4832, 3945, 3947, 3768, 3769, 2805 OBRĘB 0009 W SOSNOWCU
INWESTOR	<b>SPÓŁKA CIEPŁOWNICZO-ENERGETYCZNA JAWORZNO III Sp. z. o.o., 43-603 JAWORZNO, AL. TYSIĄCLECIA 7</b>

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

PROJEKT WYKONAŁ:

DATA WYKONANIA:

**LISTOPAD 2020r.**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**Temat: SOSNOWIEC, ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka  
wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na działkach  
Nr 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 Obręb 0009 w Sosnow-  
cu wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej  
na dz. nr 4831, 4832, 3945, 3768, 3769, 2805 Obręb  
0009 w Sosnowcu**

## Spis treści :

strona :

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>4</b>
1.1. Cel badań.....	4
1.2. Materiały wyjściowe .....	4
<b>2. Przebieg prac badawczych.....</b>	<b>5</b>
2.1. Prace polowe .....	5
2.3. Prace kameralne.....	6
<b>3. Opis i lokalizacja terenu .....</b>	<b>7</b>
3.1. Położenie.....	7
3.2. Morfologia .....	7
<b>4. Analiza warunków gruntowo-wodnych .....</b>	<b>7</b>
4.1. Stratygrafia i litologia .....	7
4.2. Warunki wodne .....	8
4.3. Warunki geotechniczne.....	8
<b>5. Wnioski i zalecenia.....</b>	<b>9</b>

**Spis załączników :**

- 1.** Mapa orientacyjna w skali 1 : 20 000
- 2.** Mapa dokumentacyjne w skali 1: 1000
- 3.** Przekroje geotechniczne w skali 1 : 2 000 / 100
- 4.** Objasnienia do przekrojów
- 5.** Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych gruntów
- 6.** Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Cel badań**

Celem obecnych badań jest otrzymanie danych o układzie warstw gruntów, określenie ich parametrów geotechnicznych oraz uzyskanie danych o warunkach wodnych w miejscu projektowanej inwestycji. Będzie ona polegała na przebudowie istniejącej sieci ciepłowniczej tj. budowie odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej.

Opracowanie wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012r. poz.463 ).

### **1.2. Materiały wyjściowe**

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o następujące materiały :

- informacje uzyskane od Zleceniodawcy,
- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów geotechnicznych,
- badania makroskopowe gruntów,
- badania wykonane w laboratorium mechaniki gruntów,
- materiały archiwalne, normy, literaturę:
  - a) Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (mapa zakryta) w skali 1 : 50 000, arkusz Katowice wraz z objaśnieniami,
  - b) Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (bez utworów czwartorzędowych) w skali 1 : 50 000, arkusz Katowice,
  - c) Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Katowice wraz z objaśnieniami,
  - d) Mapa warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych GZW i jego obrzeżenia w skali 1 : 100 000

- e) PN-EN-1997-1:2008 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”
- f) PN-EN-1997-2:2007 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”
- g) PN-81-B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- h) PN-55-B-04482. Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Badania makroskopowe.
- i) PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- j) PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- k) PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- l) PN-86-B02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- m) PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- n) Wiłun Z.: Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności , Warszawa 1976, 2007
- o) Myślińska E.: Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992
- p) Kostrzewski W.: Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1980
- q) Pazdro Z.: Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1977

## **2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH**

### **2.1. Prace polowe**

#### **Prace geodezyjne**

Otwory geotechniczne wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji terenowej w oparciu o aktualny plan sytuacyjno - wyso-



kościowy w skali 1 : 500 otrzymany od Zleceniodawcy. Z powyższej mapy odczytano także wysokości poszczególnych otworów badawczych.

### **Wiercenia badawcze**

W miejscach i w zakresie ustalonym z pracownią projektową, odwiercono 4 otwory geotechniczne o głębokości 4,0 m. Usytuowanie otworów w terenie uwarunkowane było sytuacją terenową (podziemna infrastruktura, topografia terenu, możliwość dojazdu urządzeniem wiertniczym itp.).

Podczas głębenia otworów wiertniczych pobierano na bieżąco próby gruntu w kategorii metody poboru B.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii oraz stanu. Badania te obejmowały określenie: rodzaju, stanu, wilgotności, barwy gruntu i zostały przeprowadzone zgodnie z PN-74/B-04-452 i PN-88/B-04481.

Po zakończeniu robót wiertniczych otwory zlikwidowano urobkiem (z jednoczesnym ubiciem) z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw, a teren przywrócono do stanu poprzedzającego wiercenia.

### **2.3. Prace kameralne**

W oparciu o wyniki z przeprowadzonych badań sporządzono dokumentację wynikową, na którą złożyły się :

- mapa orientacyjna w skali 1 : 20 000,
- mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000 z zaznaczonymi punktami badawczymi oraz liniami przekrojów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne w skali 1 : 2 000 / 100,
- zestawienie wartości parametrów geotechnicznych gruntów,
- karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych,
- część opisowa z wnioskami

### **3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU**

#### **3.1. Położenie**

Pod względem administracyjnym badany teren znajduje się w Sosnowcu w dzielnicy Miłowice. Dotyczy on terenu zlokalizowanego na północ od ul. Baczyńskiego.

Ogólną lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonej mapie orientacyjnej w skali 1 : 20 000 (załącznik nr 1) i szczegółowo na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 1 000 (załącznik nr 2).

#### **3.2. Morfologia**

Pod względem morfologicznym powierzchnia terenu jest przeobrażona antropogenicznie dawną działalnością górniczą. Na powierzchni terenu zaznaczają się nadpoziomowe nasypy oraz lokalne zagłębienia. Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów zamykają się wartościami 274,15 – 269,45 m npm, co daje deniwelacje rzędu 4,7 m.

### **4. ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH**

#### **4.1. Stratygrafia i litologia**

W budowie geologicznej omawianego terenu, rozpoznanej wierceniami do głębokości 4,0 m biorą udział utwory triasu środkowego, reprezentowane głównie przez margle i ich wietrzeliny w partii stropowej.

Całość terenu pokrywa warstwa współczesnych gruntów nasypowych o miąższości od 2,2 do ponad 4,0 m.

## 4.2. Warunki wodne

Budowa geologiczna oraz morfologia terenu nie sprzyjają utrzymywaniu się wody gruntowej w podłożu. Potwierdzeniem tego są prowadzone badania terenowe (listopad 2020 r) w trakcie których w żadnym z otworów wykonanych do głębokości 4,0 m nie nawiercono wody gruntowej. Jednocześnie zaznacza się, że badania terenowe poprzedzone były okresem suchych lat hydrologicznych.

Uzupełnieniem graficznym opisu warunków wodnych są załączone przekroje geotechniczne (załącznik nr 3.1 i 3.2).

## 4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują zarówno grunty nasypowe jak i rodzime o zróżnicowanej genezie i litologii, wobec czego wydzielono je na przekrojach w postaci następujących warstw geotechnicznych :

**Warstwa Ia** zbudowana jest z nasypów niebudowlanych o charakterze gruntu nie-spoistego, złożonych z frakcji piaszczysto-kamienistej z domieszką frakcji pylastej i humusu. Na podstawie badań określa się je generalnie jako średnio zagęszczone. Są to grunty łatwo i średnio urabialne (kategoria urabialności 3 i 4 wg PN-B-06050:1999).

**Warstwa Ib** to również nasypy niebudowlane, ale o charakterze gruntu spoistego, złożone z frakcji pylasto gliniastej przemieszanej z frakcją piaszczysto-kamienistą. Wykazują one konsystencję twaroplastyczną o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ . Są to grunty średnio urabialne (kategoria urabialności 4).

**Warstwa Ic** to również nasypy niebudowlane o charakterze gruntu spoistego, złożone z gliny pylastej o konsystencji plastycznej o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,30$ . Są to także grunty średnio urabialne (kategoria urabialności 4).

**Warstwa II** reprezentowana jest przez wietrzelistkowe grunty spoiste skonsolidowane, a więc określane wg normy symbolem „B”. Są to pyły o konsystencji półzwartej. Pod względem urabialności są to grunty zaliczane do 3 i 4 kategorii.

**Warstwa III** zbudowana jest z margli. Pod względem geotechnicznym jest to skała miękka, mocno spękana o wytrzymałości na ściskanie  $R_c < 5$  MPa. Są to w większości skały stosunkowo łatwo urabialne zaliczane do 6 kategorii urabialności, choć mogą się trafiać margle wapniste zaliczane do skał twardszych (7 kategoria urabialności).

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone przekroje geotechniczne (załącznik nr 3.1-3.2) oraz karty dokumentacyjne otworów (załącznik nr 6). Zaznacza się, że z uwagi na znaczne odległości pomiędzy otworami, interpretacja układu warstw na przekrojach może miejscami odbiegać od stanu rzeczywistego.

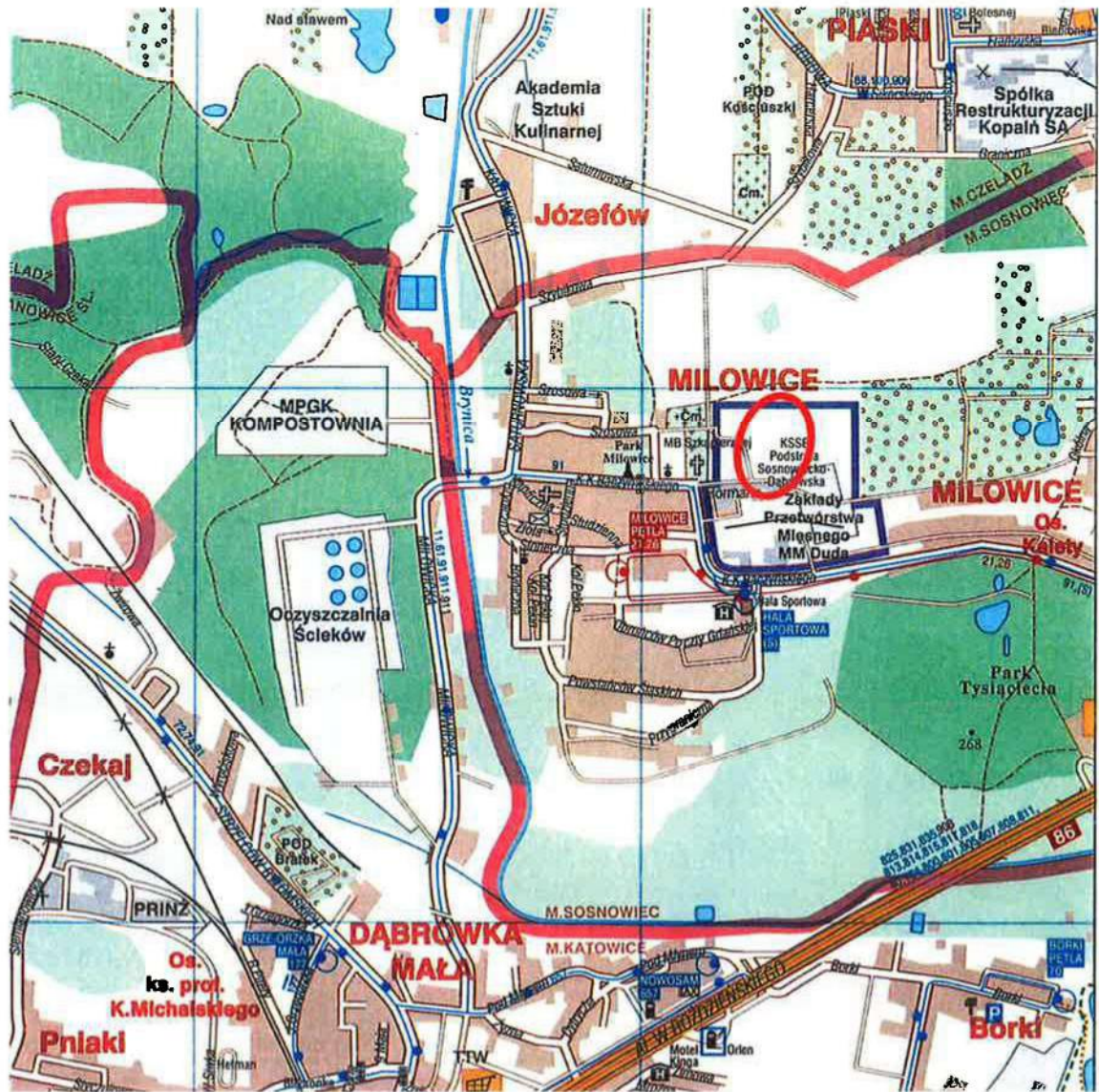
Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B”, biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych lub stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy geotechniczne przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 5).

## **5. WNIOSKI I ZALECENIA**

- a) Podłoże badanego terenu jest niejednorodne i ma charakter lekko uwarstwiony. Budują go nośne i mało ściśliwe margle (w-wa III) oraz nośne i średnio ściśliwe pyły wietrzelistkowe o konsystencji półzwartej (w-wa II). Cały teren pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych o zmiennej miąższości (w-wa I).
- b) W trakcie prowadzonych badań terenowych w żadnym z otworów odwierconych do głębokości 4,0 m nie nawiercono wody gruntowej.
- c) W oparciu o przeprowadzone badania stwierdza się, że dodatkowe obciążenia na grunt od ciepłociągu nie powinny przekraczać pierwotnych obciążeń od gruntu w wykopie.

Dno wykopu pobiegnie w gruntach nasypowych, w związku z czym proponuje się dno wykopu dodatkowo dogęścić.

- d)** Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami.
- e)** Podczas prowadzenia robót ziemnych należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie ścian otwartych wykopów z uwagi na występowanie na całym terenie gruntów głównie o charakterze niespoistym.
- f)** W pracach projektowych należy uwzględnić lokalne warunki górniczo-geologiczne.
- g)** W zestawieniu tabelarycznym podaje się wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy (załącznik nr 5).
- h)** Projektowany obiekt zaliczany jest wg projektanta do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe dla tego typu inwestycji określa się generalnie jako proste.



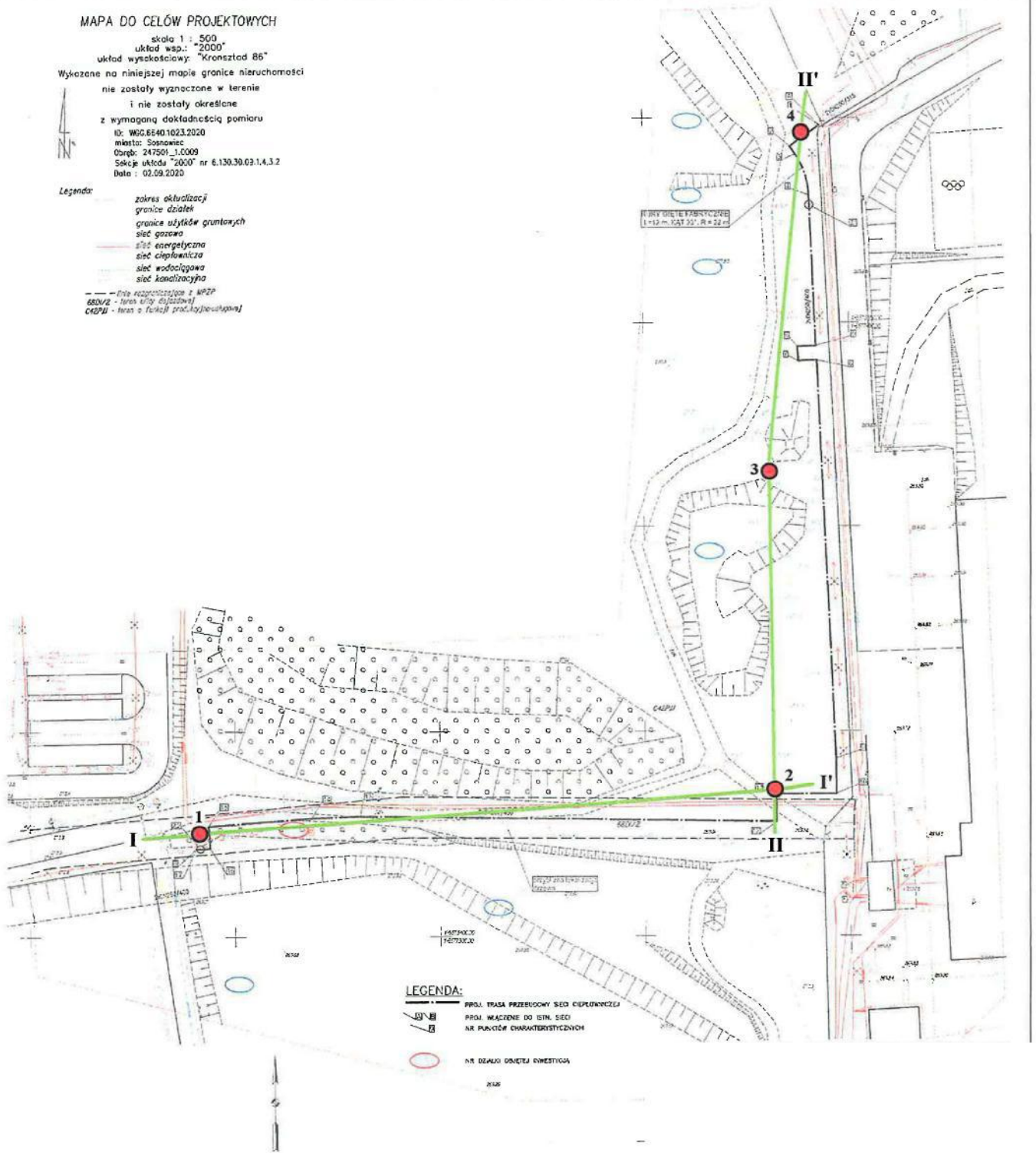
TEREN BADAŃ



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

skala 1 : 500  
 układ wsp.: "2000"  
 układ wysokościowy: "Kronsztad 86"  
 Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości  
 nie zostały wyznaczone w terenie  
 i nie zostały określone  
 z wymaganą dokładnością pomiaru  
 ID: WSG.6540.1023.2020  
 miasto: Sosnowiec  
 Obręb: 247501\_1.0009  
 Sekcja: układu "2000" nr 6.130.30.03.1.4.3.2  
 Data : 02.09.2020

**Legenda:**  
 - - - - - zakres aktualizacji  
 - - - - - granice działek  
 - - - - - granice użytków gruntowych  
 - - - - - sieć gazowa  
 - - - - - sieć energetyczna  
 - - - - - sieć ciepłownicza  
 - - - - - sieć wodociągowa  
 - - - - - sieć kanalizacyjna  
 - - - - - linie rozgraniczenia z MPZP  
 6BD/1/2 - teren klasy 6B (zastawki)  
 6CZP/1 - teren o funkcji przemysłowo-usługowej



**LEGENDA:**  
 - - - - - PROJ. TRASA PRZEbudowy Sieci Ciepłowniczej  
 - - - - - PROJ. WĄCZENIE DO ISTN. Sieci  
 - - - - - NR PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH  
 - - - - - NR DEZAKU ORNTEKJI DNIESTRICA

**OBJAŚNIENIA**

- 2 ● OTWORY GEOTECHNICZNE  
 I-I' PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

Nazwa obiektu	SOSNOWIEC, ul. Baczyńskiego - przebudowa odcinka sieci ciepłowniczej
Rodzaj dokumentacji	OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Treść	MAPA DOKUMENTACYJNA

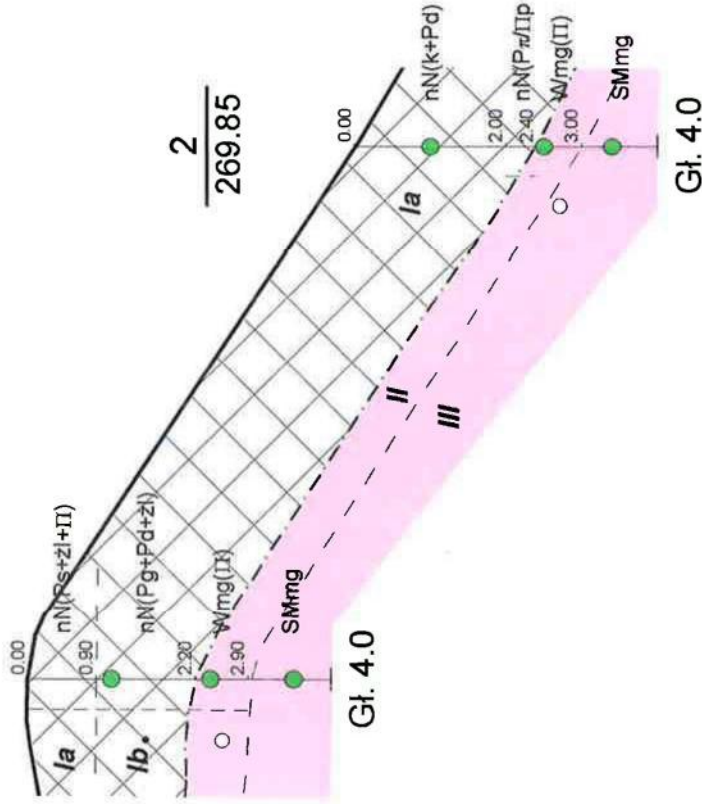
I-I'

1  
274.15

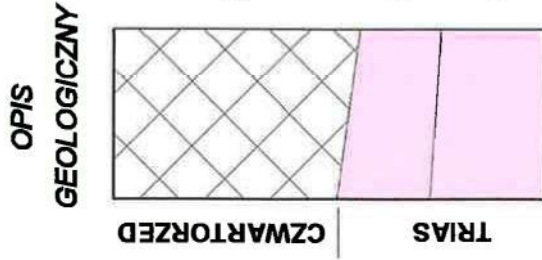
m n.p.m.



Skala  
1: 2000  
100



m n.p.m.



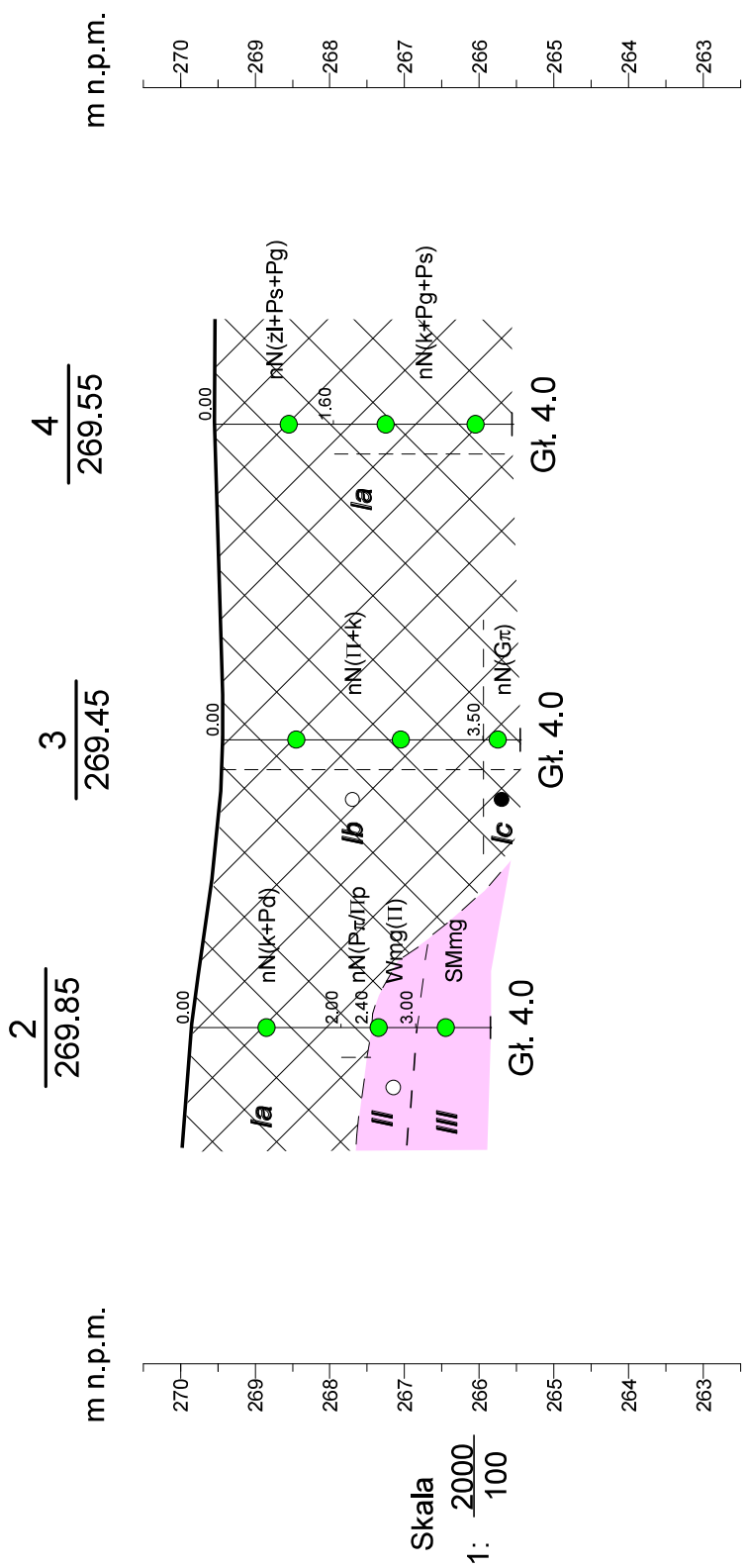
OPINIA GEOTECHNICZNA  
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ  
PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przekrój geotechniczny

Skala  
1: 2000  
100



# II - III'



	77.0m	84.4m	
2	3	4	

**OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH**

GRUNTY NASYPOWE		GRUNTY SKALISTE				OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH	
wg PN-EN ISO 10248:1986	wg PN-EN ISO 14688:2005	Mg	nasył budowlany	ST	skala twarda	lw	łupek węglowy
nB			nasył niebudowlany ( k–kamienie,kt–kruszywo, D–drewno,gr–gruz,c–cegła,żł–żużel, mw – miał, mud węglowy, OP–odpady przem., OK–odpady komunalne )	SM	skala miękka	w	wapień
nN				p-c	piaskowiec	m-g	margiel
<b>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</b>				m-c	mulowiec	m-gp	margiel piaszczysty
H			grunt próchniczny	i-c	iłowiec	d	dolomit
Nmp			namul piaszczysty	c-k	węgiel kamienny	lm	łupek marglisty
Nmg			namul gliniasty	li	łupek ilasty	g	gips
T		Or	torf	<b>STAN GRUNTÓW NIESPOISTYCH</b>			
Gy			gytne	ln	••	luźny	$I_b < 0,35$
Kj			kreda jeziorna	szg	⊙	średnio zagęszczony	$0,35 < I_b < 0,65$
WB			węgiel brunatny	zg	⊗	zagęszczony	$0,65 < I_b$
Gb			gleba	<b>STAN GRUNTÓW SPOISTYCH</b>			
<b>GRUNTY MINERALNE RODZIME NIESKALISTE</b>				<b>STAN GRUNTÓW SPOISTYCH</b>			
W			zwietrzliny w ogólności	zw	⊖	zwały	$I_L < 0$
KW		W	zwietrzlina kamiennista	pzw	⊙	połzwały	$I_L < 0$
KWg			zw. gliniasto – kamiennista	tpl	•	twardoplastyczny	$0 < I_L < 0,25$
KR		W <sub>ku</sub>	rumosz	pl	●	plastyczny	$0,25 < I_L < 0,50$
KRg			rumosz gliniasty	mpl	●	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L < 1,00$
KO		Bo	otoczaki	pl	—	płynny	$I_L > 1,00$
k		Co	kamienie	<b>WILGOTNOŚĆ GRUNTU</b>			
Ż		Gr	żwir	s		suchy	
Żg		clGr	żwir gliniasty	mw		mało wilgotny	
Po		grSa	pospółka	w		wilgotny	
Pog		greSa	pospółka gliniasta	m		mokry	
Pr		CSa	piasek grubo	nw		nawodniony	
Ps		MSa	piasek średni	<b>ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW</b>			
Pd		FSa	piasek drobny	+		domieszki	
Pz		siSa	piasek pylasty	//		przewarstwienia, wkładki	
Pg		clSa	piasek gliniasty	/		na pograniczu	
Ilp		sasi	pył piaszczysty	( )		w nawiasie określenia dotyczące składu gruntu	
-		saclSi	pył ilasto – piaszczysty*	<b>INNE OZNACZENIA</b>			
II		Si	pył	II / ⊕		numer warstwy geotechnicznej / numer pokładu	
-		cisi	pył ilasty*	I		rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem	
Gp		saCCI	głina piaszczysta	IV		objektu i ilością kondygnacji	
G		CCI	głina	— — — —		projektowany poziom posadowienia	
Gπ		siCCI	głina pylasta	— — — —		podstawowe granice litologiczno – stratygraficzne	
Gpz		saMCI	głina piaszczysta zwięzła	— — — —		linie podziału geotechnicznego	
Gz		MCI	głina zwięzła	— — — —		linie podziału hydrogeologicznego	
Gzπ		siMCI	głina pylasta zwięzła	— — — —		uskoki, nieciągłości, strefy zaburzeń tektonicznych	
lp		saFcl	ił piaszczysty	— — — —			
I		FCI	ił	— — — —			
Iπ		siFCl	ił pylasty	— — — —			

## WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Warstwa	Grunt	$I_L / I_D$	Stan gruntu	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	$C_u$ [kPa]	$\phi$ [°]	$E_o$ [kPa] pierw.	$E$ [kPa] wtórnego	$M_o$ [kPa] pierw.	$M$ [kPa] wtórnego	Symb. kons.	Kat. urabial. wg PN-B-06050
Ia	nN(Ps,żk,k,Pg)	~0,40	szg	~1,84	-	-	-	-	-	-	-	3-4
Ib	nN(Pg,II,Pd)	0,20	tpl	~2,08	~14,0	~12,0	-	-	-	-	C	4
Ic	nN(Gπ)	0,30	pl	2,02	~10,0	~10,0	-	-	-	-	C	4
II	Wm-g(II)	0,00	pzw	2,10	40,0	22	50 000	-	64 000	-	B	3-4
III	SMm-g											6

*Skala miękka, mocno spękana  $R_c < 5$  MPa*

Nazwa tematu	SOSNOWIEC, ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka sieci ciepłowniczej
Rodzaj dokumentacji	OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Treść	ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6

Profil numer 1

Wiertnica: WH-015 Osp

Sposób wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Głębokość: 274,15 m n.p.m.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany	1.0		0.90	nasyp niebudowlany (piasek średni + żużel + pył) czarny	nN(Ps+żł+Il)		1.10			Ia
			2.0		0.90	nasyp niebudowlany (piasek gliniasty + piasek drobny + żużel) czarny	nN(Pg+Pd+żł) <sup>w</sup>			0/0	tpl	Ib
		Trias Trias	2.20		2.20	zwietrzelina margla (pył) kremowa	Wmg(II)		2.40	nw	pzw	II
			3.0		2.90	margiel kremowy	SMmg	mw	3.50			III
			4.0		4.00							

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6

Profil numer 2

Wiertnica: WH-015 Osp

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269,85 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypany Nasypany	1.0			nasyp niebudowlany (kamienie + piasek drobny) czerwony	nN(k+Pd)	mw	1.00			Ia	
			2.0		2.00	nasyp niebudowlany (piasek pylist / pył piaszczysty) czarny	nN(P <sub>π</sub> /Πp)	w					
			2.40		2.40	zwierzelina margla (pył) beżowa	Wmg(Π)		2.50		nw	pzw	II
		Trias Trias	3.0		3.00	margiel kremowy, zwierzalą	SMmg	mw	3.40			III	
			4.0		4.00								

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6

## Profil numer 3

Wiertnica: WH-015 Osp



Rejon: ul. Baczyńskie  
Miejscowość: Sosnow  
Województwo: śląskie

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.45 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	Ilość walczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Trias Trias	1.0 2.0 3.0			nasyp niebudowlany (pył piaszczysty + kamienie) czerwony	nN(IT+k)	w	1.00  2.40	0/0	pzw	lb
		Nasyp Nasyp	4.0		3.50	nasyp niebudowlany (głina pylasta) czerwono-szary	nN(Gπ)		3.70	3/4	pl	lc
					4.00							



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6

Profil numer 4

Wiertnica: WH-015 Osp

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.55 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp niebudowlany (żuże + piasek średni + piasek gliniasty) brunatny	nN(żl+Ps+Pg)		1.00			
			2.0		1.60	nasyp niebudowlany (kamienie + piasek gliniasty + piasek średni) czarny	nN(k+Pg+Ps)w		2.30			
			3.0						3.50			
			4.0		4.00							

# **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

**Temat: SOSNOWIEC, ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na działkach nr 2805, 3769, 37,68, 3947, 3945 Obręb 0009 w Sosnowcu wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej na dz. nr 4831, 4832, 3945, 3768, 3769, 2805 obręb 0009 w Sosnowcu**

## **Spis treści.**

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Lokalizacja i opis terenu**
- 3. Geotechniczna charakterystyka podłoża**
- 4. Warunki wodne**
- 5. Opis projektowanego obiektu**
- 6. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie**
- 7. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych gruntów**
- 8. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych**
- 9. Określenie oddziaływań od gruntu**
- 10. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**
- 11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności**
- 12. Ustalenie danych, niezbędnych do zaprojektowania fundamentów**
- 13. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom**
- 14. Specyfikacja badań niezbędnych do zaprojektowania wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych**
- 15. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiednich i otaczającego terenu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu**

## **1. Podstawa opracowania**

Projekt niniejszy opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012r. poz. 463 ).

W opracowaniu bazowano na informacjach otrzymanych od Zleceniodawcy, normach i literaturze oraz dokumentacjach archiwalnych:

- a) Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla przebudowy odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na działkach nr 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 Obręb 0009 w Sosnowcu wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej na dz. nr 4831, 4832, 3945, 3768, 3769, 2805 Obręb 0009 w Sosnowcu, wykonana w listopadzie 2020r.
- b) Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (mapa zakryta) w skali 1 : 50 000, , arkusz Katowice, wraz z objaśnieniami,
- c) Mapa Geologiczna Polski (mapa bez utworów czwartorzędowych) w skali 1 : 50 000, arkusz Katowice,
- d) PN-EN-1997-1:2008 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”
- e) PN-EN-1997-2:2007 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”
- f) PN-81-B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- g) PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- h) Wiłun Z.: Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności , Warszawa 1976, 2007
- i) Kostrzewski W.: Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1980
- j) Pazdro Z.: Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1977

## **2. Lokalizacja i opis terenu**

Pod względem administracyjnym badany teren znajduje się w Sosnowcu w dzielnicy Miłowice. Dotyczy on terenu zlokalizowanego na północ od ul. Baczyńskiego.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonej mapie orientacyjnej w skali 1 : 10 000 (załącznik nr 1)

## **3. Geotechniczna charakterystyka podłoża**

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania geotechnicznego [1.a.] stwierdza się że podłoże badanego terenu jest niejednorodne i ma charakter lekko uwarstwiony. Budują go nośne i mało ściśliwe margle (w-wa III) oraz nośne i średnio ściśliwe pyły wietrzelistkowe o konsystencji półzwartej (w-wa II). Cały teren pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych o zmiennej miąższości (w-wa I). Układ warstw gruntów z rejonu badań przedstawiono pogłęboko na przekroju nr I z dokumentacji [1.a] (załącznik nr 2).

## **4. Warunki wodne**

W trakcie prowadzonych badań terenowych (listopad 2020 r) w żadnym z otworów wykonanych do głębokości 4,0 m nie nawiercono wody gruntowej. Zaznacza się, że badania terenowe poprzedzone były okresem suchych lat hydrologicznych.

Uzupełnieniem graficznym opisu warunków wodnych jest załączony przekrój geotechniczny (załącznik nr 2).

## 5. Opis projektowanego obiektu

Projektowana inwestycja będzie polegała na przebudowie istniejącej sieci ciepłowniczej tj. budowie odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej.

Istniejąca odcinek sieci przewidywanej do przebudowy wykonany jest głównie jako sieć napowietrzna. Jedynie niewielki fragment (ok. 30mb) ułożony jest w podziemnym kanale żelbetowym wykonanym w miejscu awaryjnego wjazdu na teren obecnych Zakładów Mięsnych Silesia S.A.

Istniejącą sieć w rejonie narożnika ogrodzenia ZM Silesia tworzą dwie rury dwie rury preizolowane DN200/315, które następnie przechodzą na rury stalowe 2xDN250 w izolacji termicznej z waty szklanej w płaszczu z papy, miejscami z blachy ocynkowanej. Na odcinku gdzie sieć biegnie na niskich podporach w dwóch miejscach zastosowano kompensację długości w oparciu o standardowe kompensatory typu „U” umieszczone w poziomie.

Nowa sieć zostanie włączona w istniejącą sieć ciepłowniczą preizolowaną 2xDN250/400 i 2xDN200/31 SCE Jaworzno III Sp. z o.o.

Zbudowana będzie z pojedynczych rur preizolowanych z izolacją termiczną w standardzie 2xDN250/400; L= 346,2 mb oraz instalacją alarmową impulsową, zgodnie z normą PN EN 253. Rurociągi preizolowane przystosowane będą do bezpośredniego układania w gruncie bez stosowania kanałów.

*Parametry czynnika grzewczego:*

maksymalna temperatura wody sieciowej:	$T_{max} = 130^{\circ}C$
maksymalne ciśnienie	$p_{max} = 1,6 \text{ MPa}$

Roboty będą realizowane metodą wykopach wąskoprzestrzennych. Z uwagi na charakter gruntów budujących podłoże wymagane będzie szalowanie ścian wykopów. W trakcie prowadzenia robót ziemnych nie przewiduje się wykonywania głębokich wykopów.

Łączenie rurociągów będzie się odbywało na powierzchni lub w dnie wykopu. Przewidziano łączenie rura na całej długości metodą spawania TIG w osłonie argonu.

Po wykonaniu nowej sieci planuje się demontaż starego odcinka sieci.

Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej.



## **6. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie**

Biorąc pod uwagę rodzaj gruntów, nie przewiduje się zmian właściwości parametrów fizyko – mechanicznych podłoża gruntowego zarówno w czasie budowy jak i w czasie eksploatacji obiektu.

Projektowane roboty będą prowadzone metodą wąskoprzestrzennych wykopów otwartych, szalowanych. Z uwagi na występowanie nasypów niebudowlanych w strefie posadowienia rurociągu zaleca się dogęszczenia dna wykopu wraz z wykonaniem stosownej podsypki piaskowej.

Prowadzone starannie roboty ziemne spowodują marginalne zmiany w właściwościach podłoża gruntowego.

## **7. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych gruntów**

Własności fizyko – mechaniczne gruntów występujących w obrębie projektowanego rurociągu zostały oszacowane na podstawie rozpoznania podłoża, którego wyniki przedstawia opracowanie [1.a]. W tym opracowaniu zawarte są zarówno parametry fizyczne identyfikujące rodzaj i stan warstw gruntowych zalegających w podłożu, jak i parametry decydujące o nośności i odkształcalności podłoża. W poniższej tab. 1 zestawiono wartości najważniejszych parametrów geotechnicznych, które są niezbędne dla Projektanta do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.

Uśrednione parametry geotechniczne gruntów budujących poszczególne warstwy geotechniczne określono metodą „B”, biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności dla gruntów spoistych lub stopień zagęszczenia w przypadku gruntów niespoistych. Wartości te przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym (tabela nr 1).

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SOSNOWIEC ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na działkach nr 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 Obręb 0009 w Sosnowcu wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej na dz. nr 4831, 4832, 3945, 3768, 3769, 2805 Obręb 0009 w Sosnowcu

Warstwa geotech.	Grunt	$I_L / I_D$	Stan gruntu	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	$C_u$ [kPa]	$\varphi$ [°]	$E_o$ [kPa] pierw.	$M_o$ [kPa] pierw.	Symb. kons.
Ia	nN(PS,żl,k,Pg)	~0,40	szg	~1,84	-	~30	-	-	-
Ib	nN(Pg,Π,Pd)	0,20	tpl	~2,08	~14	~12	-	-	C
Ic	nN(Gπ)	0,30	pl	2,02	~10	~10	-	-	C
II	Wm-g(Π)	0,00	pzw	2,10	40	22	50 000	64 000	B
III	SMm-g	Skala miękka, mocno spękana $R_c < 5$ MPa							

Tabela 1. Wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych gruntów

Wartości obliczeniowe parametrów, na podstawie normy Eurokod 7 uzyskuje się przez podzielenie wartości charakterystycznej przez wartość odpowiedniego współczynnika materiałowego  $\gamma_m$ :

$$X_d = \frac{X_k}{\gamma_m},$$

gdzie:  $X_d$  – wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego,  
 $X_k$  – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego,  
 $\gamma_m$  – współczynnik materiałowy.

Wartość współczynnika materiałowego zależy od przyjętego przez Projektanta podejścia obliczeniowego spośród przewidzianych w normie Eurokod 7 (zob. tabela nr 2 w pkt. 8).

## 8. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Norma PN-EN 1997-1: 2010 (Eurokod 7) przewiduje 3 podejścia obliczeniowe. Wyboru konkretnego z nich do obliczeń dokonuje Projektant na podstawie typu zagadnienia, sposobu szacowania wartości parametrów do obliczeń, itp. Wartości częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych przedstawia tabela 2.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SOSNOWIEC ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na działkach nr 2805, 3769, 3768, 3947, 3945 Obręb 0009 w Sosnowcu wraz z demontażem nadziemnej sieci ciepłowniczej na dz. nr 4831, 4832, 3945, 3768, 3769, 2805 Obręb 0009 w Sosnowcu

			stany graniczne nośności – podejście 2			stateczność ogólna – podejście 3		
			A <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
do oddziaływań	stałe	niekorzystne	1,35			1,0		
		korzystne	1,0			1,0		
	zmienne	niekorzystne	1,5			1,3		
do właściwości gruntu	tan φ			1,0		1,25		
	efektywna spójność			1,0		1,25		
	wytrzymałość bez odpiwu			1,0		1,4		
	wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie			1,0		1,4		
	ciężar objętościowy			1,0		1,0		
do oporu gruntu	fundamenty bezpośrednie	wyparcie			1,4			
		poślizg			1,1			
	pale	podstawa			1,1			
		pobocznicza			1,1			
		całkowity opór			1,1			
		wyciąganie			1,15			
	kotwy	tymczasowe			1,1			
		trwałe			1,1			
	ściany oporowe	wyparcie			1,4			
		opór ze względu na poślizg			1,1			
		odpór graniczny			1,4			
	skarpy	opór graniczny					1,0	

Tabela 2. Wartości częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

## 9. Określenie oddziaływań od gruntu

Do typowych oddziaływań gruntu na konstrukcje budowlane należy zaliczyć :

- ciężar samego gruntu i zawartej w nim wody,
- parcie gruntu i wody gruntowej,
- odpór gruntu i wody gruntowej.

W przedmiotowym przypadku będziemy mieli do czynienia głównie z parciem gruntu na ściany otwartych wykopów lub zagłębione w nim elementy. Dla oszacowania nacisków bocznych na tymczasowe ściany obudowy wykopów proponuje się przyjąć uproszczony model podłoża, a więc obciążenie nasypem o charakterze gruntu niespoistego o kącie tarcia  $\phi \sim 30^\circ$  lub nasypem o charakterze gruntu spoistego o kącie tarcia  $\phi \sim 11^\circ$ . Współczynnik parcia bocznego K zaleca się przyjąć na poziomie 0,5 jako rozwiązania bezpiecznego.

## **10. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjęto na podstawie materiałów zawartych w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Charakterystyczny przekrój geotechniczny obrazujący warunki gruntowo-wodne zamieszczono na załączniku nr 2. Dla wymiarowania elementów zabezpieczenia wykopu zaleca się przyjąć model obliczeniowy opisany w pkt. 9 .

## **11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności**

Biorąc pod uwagę charakterystykę obiektu nie zachodzi konieczność określenia nośności i odkształcalności podłoża, tym bardziej, że dodatkowe obciążenia od ciepłociągu nie przekroczą obciążeń pierwotnych od usuniętego wcześniej gruntu z wykopów. Parametry geotechniczne warstw podłoża wydają się być wystarczające dla dobrej współpracy podłoża z ciepłociągiem. Biorąc jednak pod uwagę charakter podłoża gruntowego w którym zostanie ułożony ciepłociąg (nasypy niekontrolowane o zróżnicowanych parametrach wytrzymałościowo – odkształceniowych) proponuje się wykonać dodatkowe dogęszczenie dna wykopów wraz z ułożeniem poduszki piaskowej.

## **12. Ustalenie danych, niezbędnych do zaprojektowania fundamentów**

Dane niezbędne do projektowania obiektu pod względem geotechnicznym zawarto w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego i przedstawiono poglądowo na załączonym przekroju geotechnicznym (załącznik nr 2).

### **13. Specyfikacja badań niezbędnych do zaprojektowania wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych**

Mimo zaliczenia obiektu do II kategorii geotechnicznej, wykonawca nie powinien mieć większego problemu z prowadzeniem prac ziemnych gdyż podłoże budują w większości łatwo i średnio urabialne grunty kat. 3 i 4 wg PN-B-06050:1999. W żadnym z otworów nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych, stąd nie wystąpi także problem związany z ewentualnym odwadnianiem wykopów.

Analizując warunki gruntowe na podstawie wykonanego rozpoznania geotechnicznego wstępnie nie przewiduje się wykonania dodatkowych badań na etapie wykonywania robót ziemnych. Ostatecznie o zasadności dodatkowych badań geotechnicznych zadecyduje projektant w porozumieniu z wykonawcą robót ziemnych.

### **14. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom**

Jak wynika z rozpoznania geotechnicznego cały ciepłociąg nie będzie miał kontaktu ze zwierciadłem wód podziemnych. Ponadto tego typu rurociągi wykonane są z materiałów odpornych w większości na działanie wód podziemnych. Nie zachodzi więc konieczność określania stopnia agresji wód podziemnych jak ma to miejsce w przypadku konstrukcji żelbetowych lub stalowych.

**15. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu, obiektów sąsiednich i otaczającego terenu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu.**

Biorąc pod uwagę charakterystykę inwestycji nie przewiduję się prowadzenia geotechnicznego monitoringu obiektu.

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna
2. Charakterystyczny przekrój geotechniczny



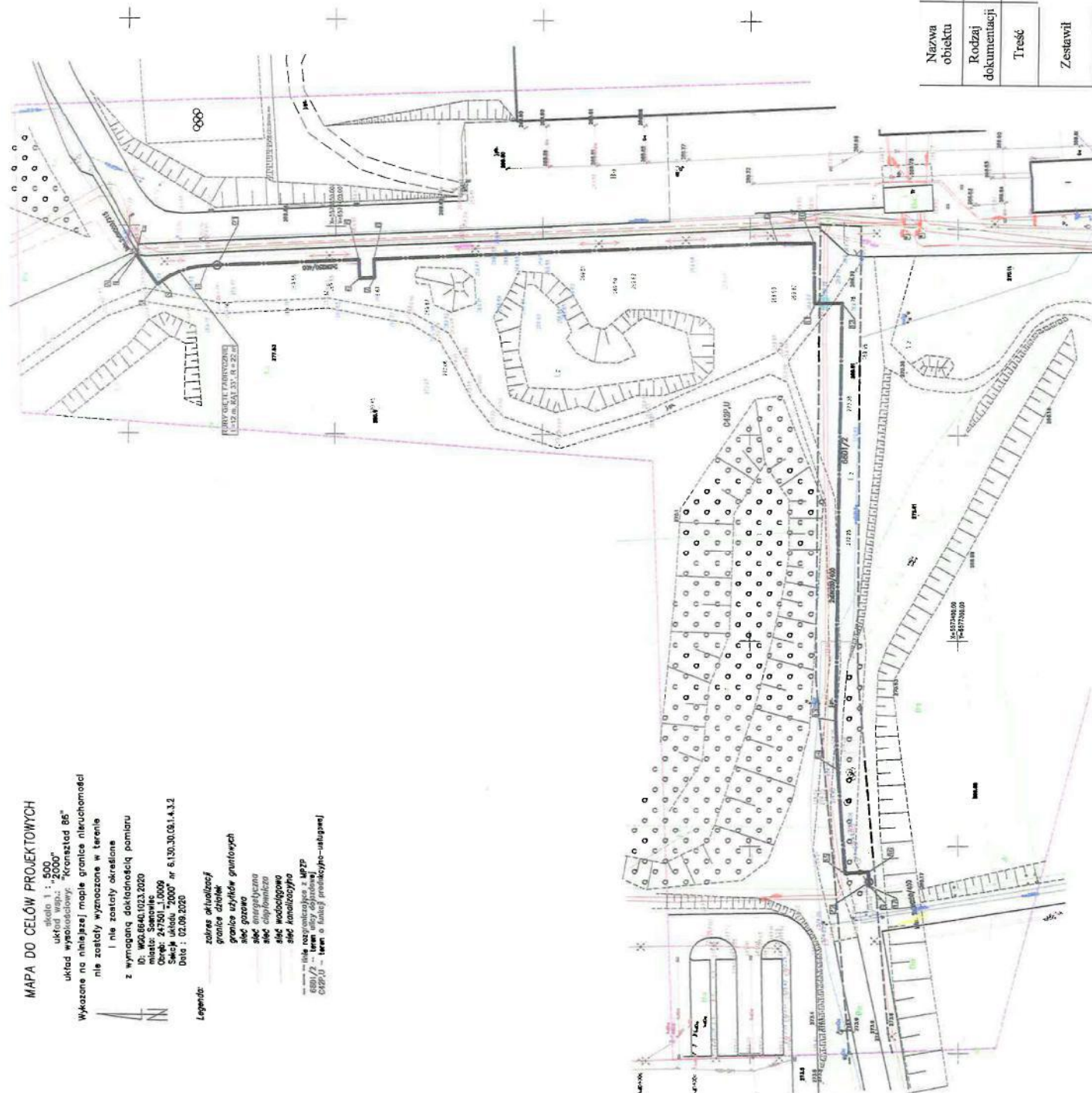
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Skala 1 : 500  
 układ współrzędny: "Krajowy 86"  
 Wykazano na niniejszej mapie granice nieruchomości  
 nie zostały wyznaczone w terenie  
 i nie zostały określone  
 z wymaganą dokładnością pomiaru  
 Uch. WZP.6640.1023.2020  
 miasto: Sosnowiec  
 Obrob: 247301\_1\_0009  
 Skala: układu "2000" nr 6.130.30.00.1.4.3.2  
 Data : 02.09.2020



- Legenda:**
- zakres aktualności
  - granice działek
  - granice użytków gruntowych
  - siec gazowa
  - siec energetyczna
  - siec odprowadzająca
  - siec wodociągowa
  - siec kanalizacyjna
  - OBROB - linie rozgraniczające z WZP
  - OSP-U - teren o funkcji prewencyjno-watpasek

*trasa projektowanej sieci*

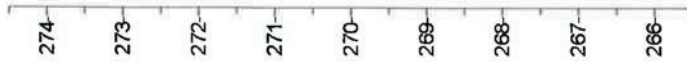


Nazwa obiektu	SOSNOWIEC, ul. Baczyńskiego – przebudowa odcinka wysokoparametrycznej sieci ciepłowniczej
Rodzaj dokumentacji	PROJEKT GEOTECHNICZNY
Treść	MAPA SYTUACYJNA
Zestawili	

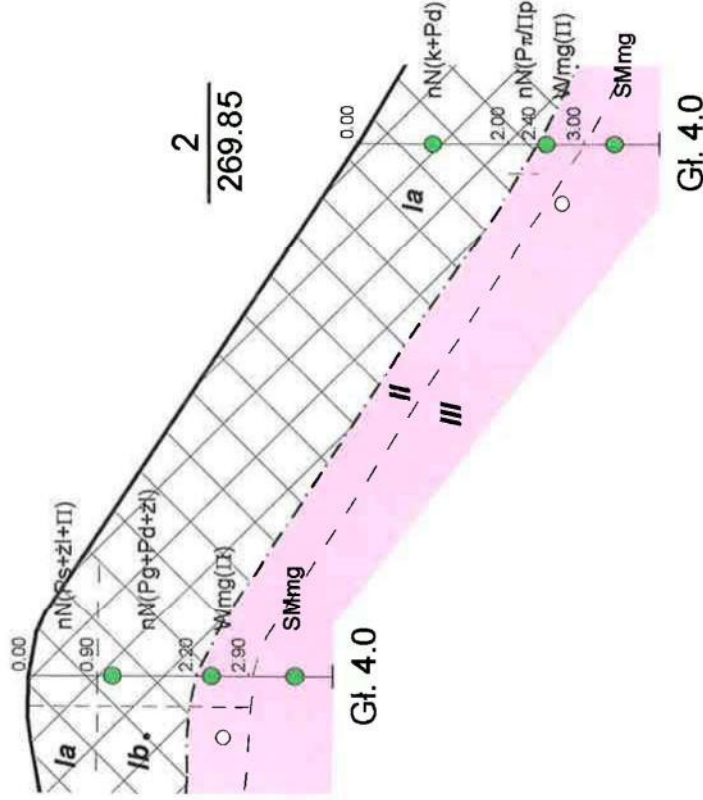
I - I'

1  
274.15

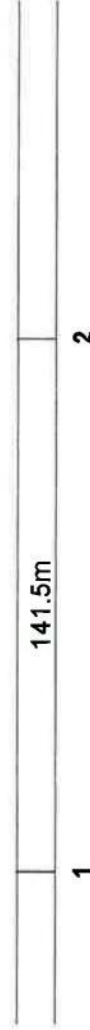
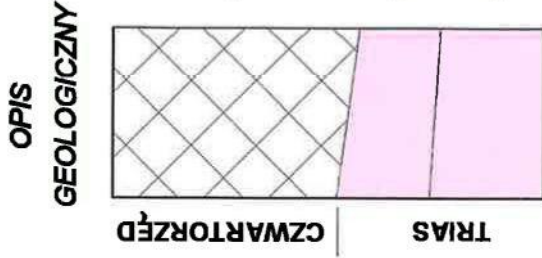
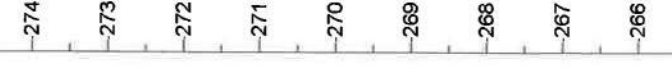
m n.p.m.



Skala  
1: 2000  
100



m n.p.m.



SOSNOWIEC ul. Baczyńskiego  
Przebudowa odcinka sieci  
ciepłowniczej

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Charakterystyczny  
przekrój geotechniczny

Skala  
1: 2000  
100

Zał.Nr  
2