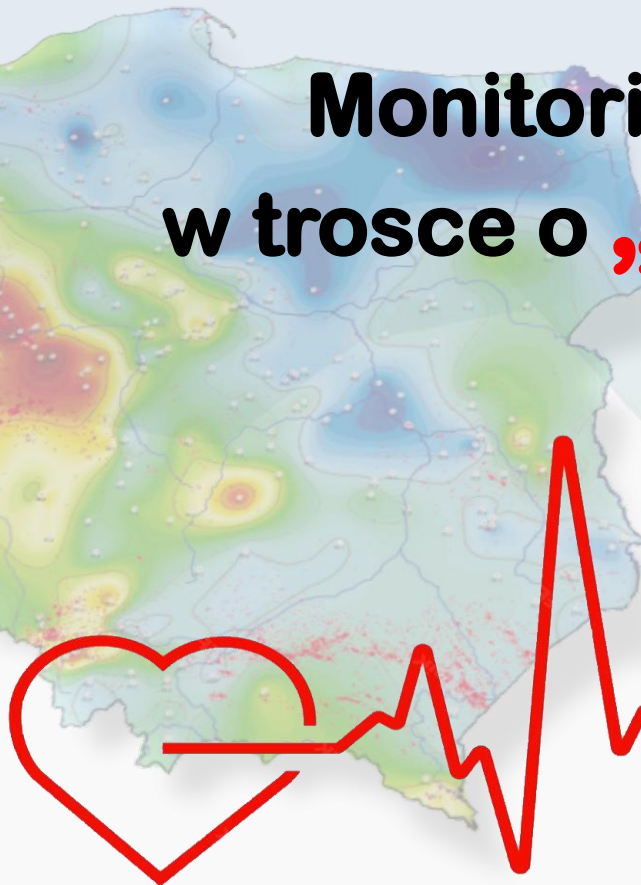


Sesja: Bezpieczeństwo wód podziemnych - monitoring, zagrożenia, ochrona.

23.03.2026 r. Warszawa

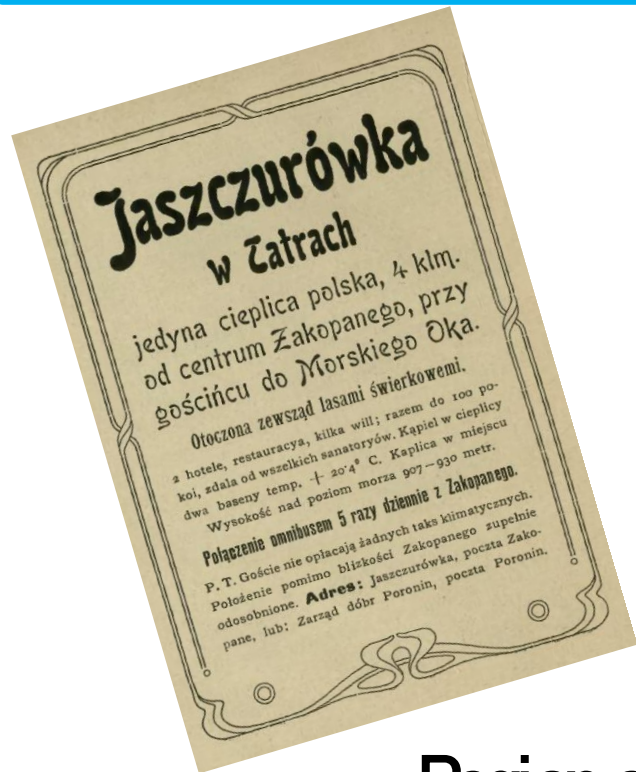


# Monitoring wód termalnych w trosce o „termalne serce” Podhala



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna

[pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)



Region o **wyjątkowej hydrogeologii** sprzyjającej rozwojowi geotermii.

**Pierwsze** wzmianki o wodach termalnych Podhala pochodzą z XIX wieku.

Pierwsze wiercenie za wodami termalnymi wykonano w **1958** roku.

Celem prac było odizolowanie wód potoku Olczyskiego  
od cieplicy Jaszczurówka



# WYWIAD hydrogeologiczny:

JASZCZURÓWKA-1



1958



ZAKOPANE IG-1



1963

SIWA WODA IG-1



1973

ZAKOPANE 2



1975

BAŃSKA IG-1



1981

1986 SKOCZNIĄ IG-1



1986

ZAZADNIA IG-1



1986

wraz z upływem lat do 2000 roku w niecce podhalańskiej odwiercono  
14 otworów geotermalnych.



# WYWIAD hydrogeologiczny:

**BLAŃ DUNAJEC  
PAN-1**



1989

**PORONIN PAN-1**



1989

**CHOCHOŁÓW PIG-1**



1990

**FURMANOWA PIG-1**



1990

**BUKOWINA  
TATRZAŃSKA  
PIGPNG-1**



1991

**BAŃSKA PGP-1**



1997

**BLAŃ DUNAJEC  
PGP-2**



1997



Wwiercą się 4050 m w głąb ziemi.  
Ruszyły prace przy kolejnym odwiercie  
geotermalnym pod Zakopanem

Autor: GGRiC ATIPAP  
Opublikowano: 27 kwietnia 2025 - 15:00



Ruszyły prace przy kolejnym odwiercie geotermalnym pod Zakopanem. Ciepło z wód  
pozyskiwanych z odwiertu posłuży do ogrzania mieszkańców.

w dalszych latach, odwiercono **kolejne 7 otworów**,  
a na przełomie 2025/2026 **rozpoczęto wiercenie** Bańska PGP-7



# WYWIAD hydrogeologiczny:

**SZYMOŠZKOWA  
GT-1**



2006

**BLAIKA  
TATRZAŃSKA  
GT-1**



2007

**BAŃSKA PGP-3**



2013

**BLAJŃ DUNAJEK  
PGP-5**



2020

**BLAIKA  
TATRZAŃSKA  
GT-2**



2022

**CHOCHOŃŃ GT-1**



2023

**BAŃSKA PGP-4**

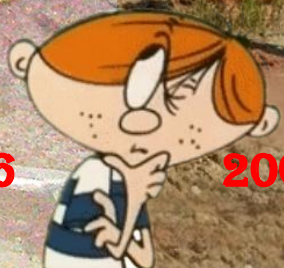


2025

**BAŃSKA PGP-7**



2026



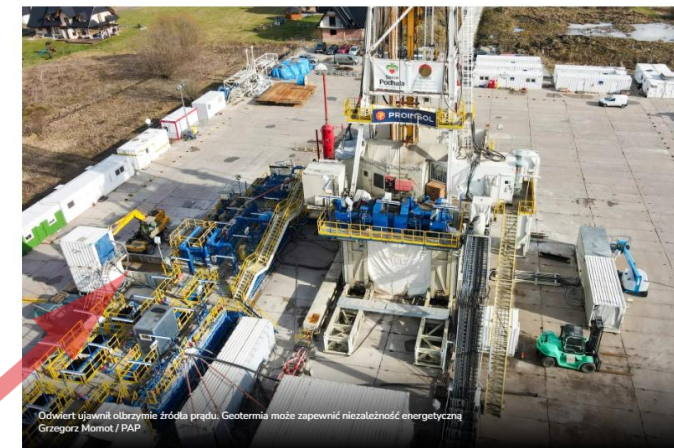
## W Oddziale Karpackim PIIG-PIB w Krakowie

- w 1997 r. powstała **pierwsza** dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej,
- w 2011 r. roku powstał **dodatek** do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej uwzględniający transgraniczne przepływy wód między Polska i Słowacją, a wielkość zasobów określono na **981 m<sup>3</sup>/h**,
- ostatnia aktualizacja zasobów dyspozycyjnych **15 lat temu**,
- wiercone są **kolejne otwory** geotermalne,
- nowe odwierty niosą zarówno **potencjał** jak i konieczność **weryfikacji dotychczasowej wiedzy**



Wwiercili się w głąb ziemi i odkryli potężne źródło energii. Może zapewnić niezależność energetyczną

PAP/AT  
Opublikowano: 19 marca 2026 - 23:39



Odwiert ujawnił olbrzymie źródło prądu. Geotermia może zapewnić niezależność energetyczną  
Grzegorz Momił / PAP

Odwiert geotermalny, który wykonano niedawno na Podhalu, ujawnił znacznie wyższy potencjał i wydajność niż zakładano. Złoża mogą pozwolić na produkcję energii elektrycznej.



# ROZPOZNANIE:

BAŃSKA PGP-3



2013

BLAŃ DUNAJEC  
PGP-5



2020

BLAŃKA  
TATRZAŃSKA  
GT-2



2022

CHOCHOŁÓW GT-1



2023

BAŃSKA PGP-4



2025

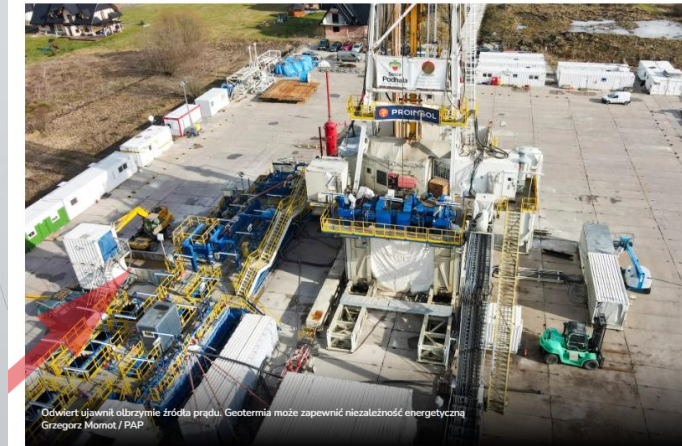
BAŃSKA PGP-7



2026

**Wwiercili się w głąb ziemi i odkryli potężne źródło energii. Może zapewnić niezależność energetyczną**

PAP/AT  
Opublikowano: 19 marca 2026 - 23:39



Odwiert ujawnił olbrzymie źródło prądu. Geotermia może zapewnić niezależność energetyczną  
Grzegorz Momiń / PAP

Odwiert geotermalny, który wykonano niedawno na Podhalu, ujawnił znacznie wyższy potencjał i wydajność niż zakładano. Złoża mogą pozwolić na produkcję energii elektrycznej.



SESJA  
BEZPIECZEŃSTWO  
WÓD PODZIEMNYCH.  
MONITORING, ZAGROŻENIA,  
OCHRONA. 23.03.2026  
WARSZAWA

**Stan aktualny:  
łączna liczba  
wszystkich otworów  
termalnych  
i potencjalnie  
termalnych**

**21**



**eksploatowanych**

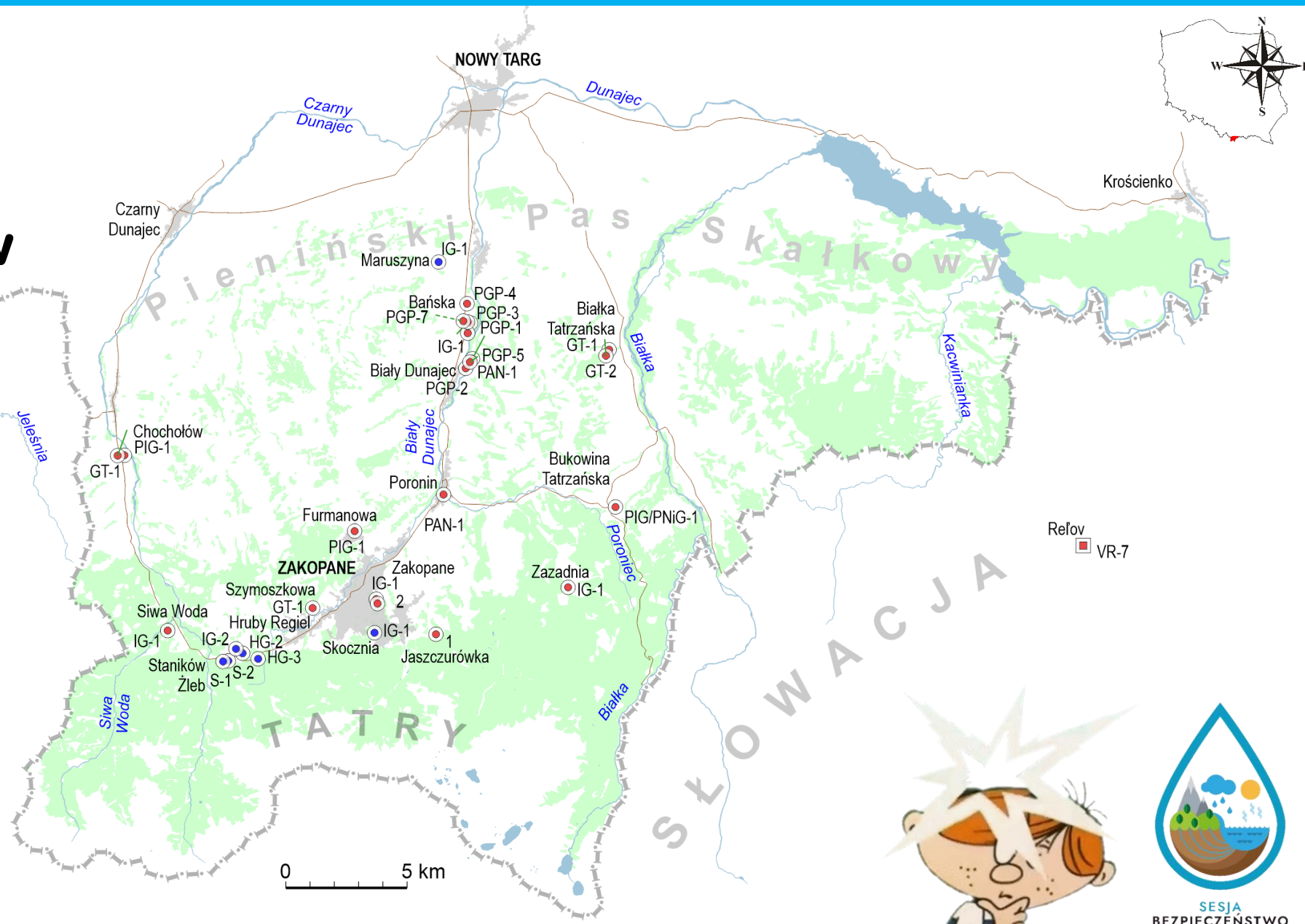
**10**

**chłonnych**

**4**

**nieeksploatowanych**

**7**

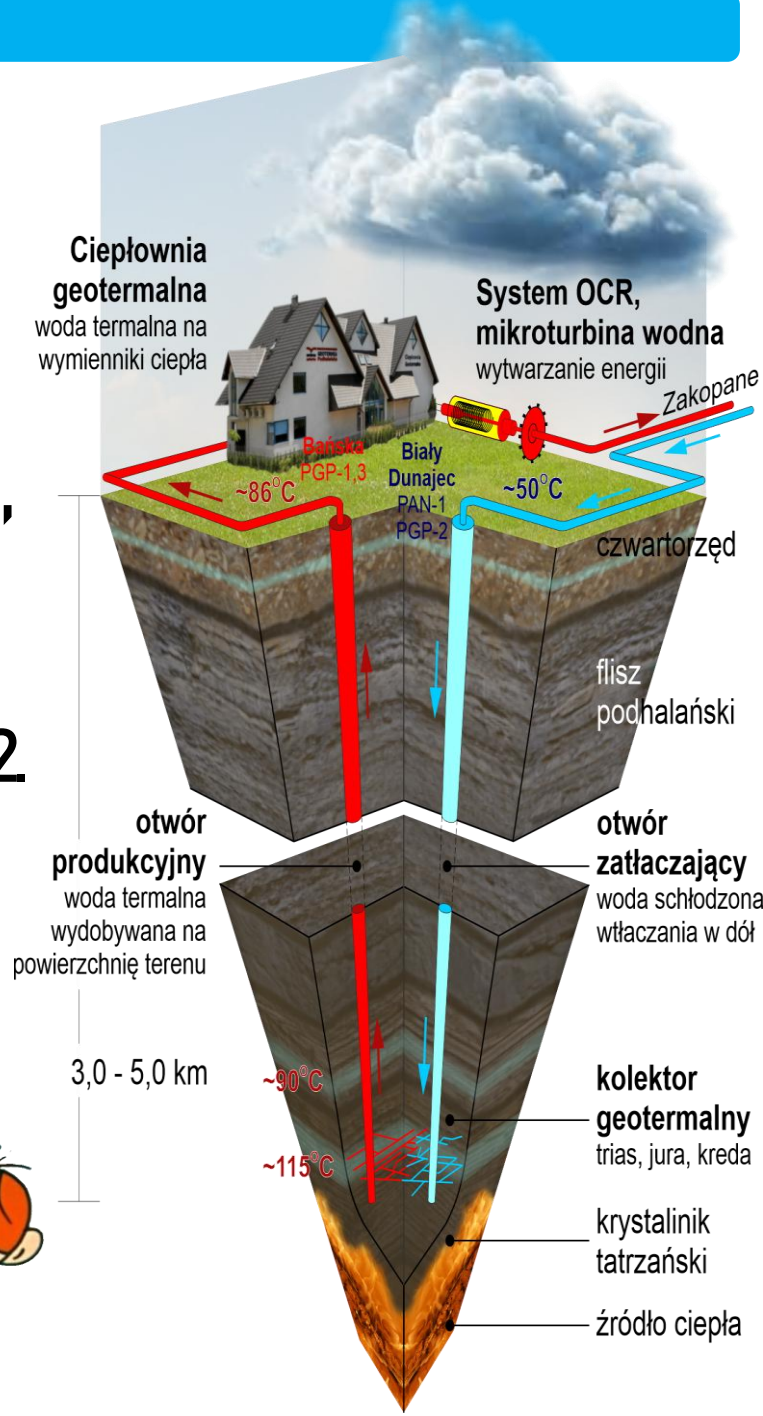


## ROZPOZNANIE, co wiemy?:




- **brak rozpoznania** wschodniej części niecki podhalańskiej,
- badania z lat 70, stwierdziły istnienie kontaktów hydraulicznych,
- **oddziaływanie** ujęć wód termalnych na sąsiadujące otwory w skali transgranicznej, 2019 r.,
- obecny pobór to **75%**, zasobów dyspozycyjnych niecki podhalańskiej,
- potrzebna **większa** liczba otworów chłonnych,
- niepokój społeczny: „Woda z geotermii może się skończyć. Przekroczenie limitów trwale uszkodzi złoża”, za PAP/AT, 2025.12.22



## Czy obawy o wody termalne niecki podhalańskiej są zasadne?



# PRZYKŁADY ze ŚWIATA:

Parametr					
Zarządca	Instytut Nauk o Ziemi i Zasobów Geodezyjnych, Krajowej Rady Badań (Istituto di Geoscienze e Georisorse)	Brytyjską Służbę Geologiczną (British Geological Survey)	Biuro Gospodarki Gruntami Departamentu Spraw Wew. USA i federalne lub stanowe agencje rządowe	Krajowa Agencja Energii Islandii (Orkustofnun)	
Zasoby	Platforma GeoThopica; Baza Danych Geotermalnych	Brytyjska Platforma Geotermalna; Obserwatoria w Glasgow i Cheshire	Dane raportowane przez operatorów instalacji	Państwowa infrastruktura; system prawny (ustawa o zasobach)	
Zakres gromadzonych danych	Dane o odwiertach, fizykochemia, izotopy, hydrodynamika od 1993	Potencjał energii płytkiej i głębokiej; dane badawcze	Dane ilościowe wydobytej i zatłoczonej wody (temperatury i ciśnienia)	Dane ilościowe i fizykochemiczne wydobytej i zatłoczonej wody	
Dostępność (Model)	Raportowanie do organów; dostęp do danych wymaga współpracy z operatorem systemu	Publiczna dostępność danych; centrum informacji dla nauki i przemysłu	Dane nie są publikowane w całości, są własnością operatorów; wykorzystywane do wybranych opracowań	Dane przekazywane corocznie przez koncesjonariuszy do Agencji, udostępniane na interaktywnym portalu „Icelandic Geothermal Database”	
Cel	Gromadzenie danych o systemach i prowadzonej eksploatacji	Wsparcie planowania; ochrona zasobów; badania nad magazynowaniem i wpływem na środowisko	Oceny stanu instalacji, w tym do wykrywania anomalii	Wsparcie planowania, ochrona zasobów; modelowanie złożowe i symulacje warunków	
Zakres monitoringu	Dane fizyczne, chemiczne i izotopowe wód i gazów	Jedne z najbardziej kompleksowych na Świecie	Przepływ, temperatura, ciśnienie w studniach i rurociągach	Ilość wody, ciśnienie złoża, temperatura, entalpia, dane fizykochemiczne	

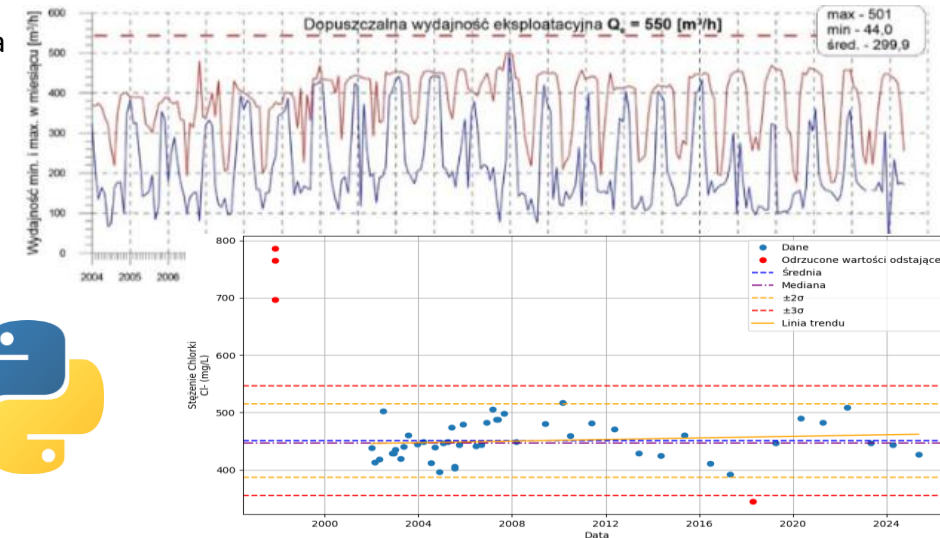
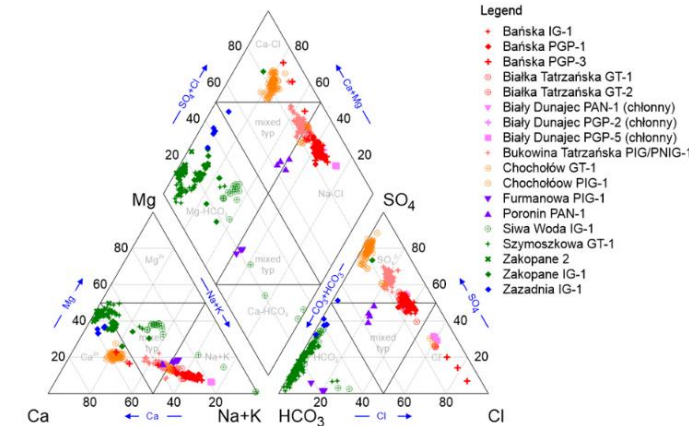
Program założenia sieci monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu między Polską i Słowacją



# PROFILAKTYKA (2024-2025):

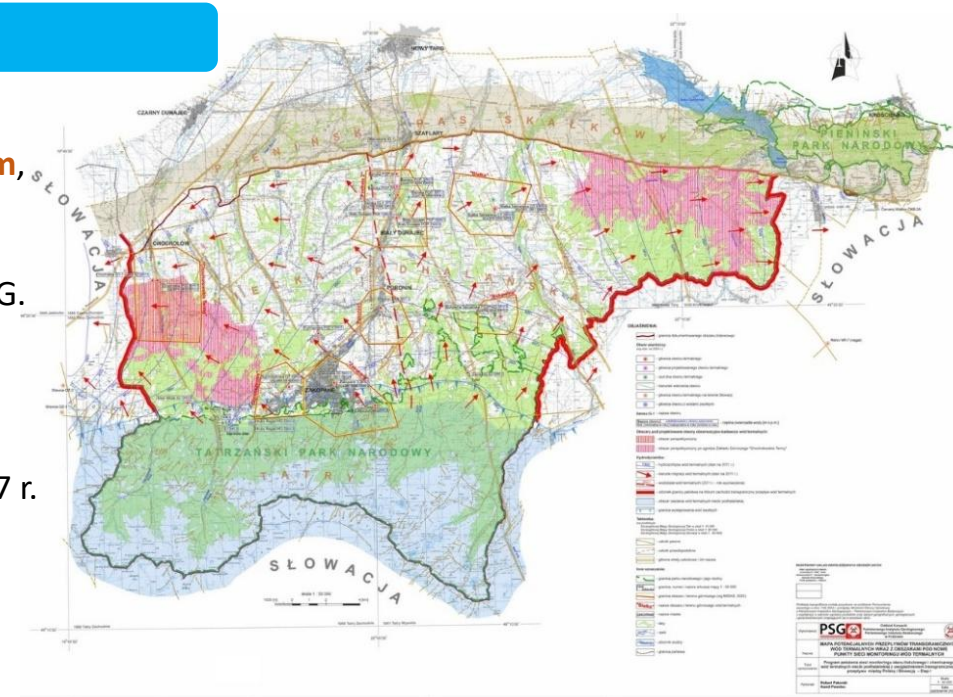
## Program założenia sieci monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu między Polską i Słowacją - Etap I"

- w bazie danych **hydrodynamicznych** zgromadzono prawie **22 000** danych,
- w bazie danych **fizykochemicznych** zgromadzono prawie **19 000** danych,
- wykonano **mapę potencjalnych przepływów transgranicznych** wód termalnych zawierającą m. in.: hydroizohipsy, kierunki migracji, wododział wód termalnych, obszary zasilania tych wód oraz obszary wskazane pod lokalizację nowych punktów obserwacyjnych,
- potwierdzono występowanie **dwóch głównych typów hydrochemicznych** wód termalnych:  $\text{HCO}_3$  i Ca oraz  $\text{SO}_4$ , Cl i Na,
- przeprowadzono analizę **zmian hydrodynamiki** złoża wód termalnych i **nie odnotowano niepokojących odchyień**,
- wspólną cechą otworów wydobywczych i zatłaczających **jest stabilność temperatury** eksploatowanej wody,
- przeprowadzono analizę i identyfikację trendów zmian stanu chemicznego wód termalnych za pomocą testu Manna-Kendalla oraz t-Studenta.
- suma zasobów eksploatacyjnych na 2024 r. wynosi  $1\,901\text{ m}^3/\text{h}$ , łączna chłonność 4 otworów chłonnych zatwierdzona jest w ilości  $1\,851\text{ m}^3/\text{h}$ , **teoretyczna rezerwa zasobów dyspozycyjnych wynosi  $930,08\text{ m}^3/\text{h}$** ,
  - od 2017 r. wydobywanie wód termalnych utrzymuje się na zbliżonym poziomie około  **$6\text{ mln m}^3/\text{rok}$** ,
  - pobór wód termalnych **nigdy nie przekroczył dopuszczalnej wartości zasobów dyspozycyjnych** rejonu,
- sieć obserwacyjna wód termalnych w niecce podhalańskiej stanowi obecnie **14 otworów geotermalnych**,
- otwory **Furmanowa PIG-1** i **Siwa Woda IG-1** mogą stanowić potencjalne uzupełnienie istniejącej sieci monitoringu przy granicy Polsko-Słowackiej,
- opracowano program monitoringu wód termalnych w **trzech wariantach**.
- opracowano **zmiany legislacyjne**, które umożliwią organom państwa bezpłatny dostęp do danych,
- w ramach współpracy międzynarodowej z PIG im. Dionyza Štúr'a w Bratysławie, **konsultowano koncepcję budowy sieci monitoringu wód termalnych**, oraz możliwość wykonania otworu w rejonie Kacwina (pozyskano dane otworu VR-7 na Słowacji z okolic Reľova).



# RECEPTA:

- rekomenduje się prowadzenie monitoringu wód termalnych niecki podhalańskiej w **wariancie mieszanym**, obserwacje prowadzone będą zarówno przez poszczególne zakłady górnicze jak i przez PSG,
  - Monitoring ilościowy - obserwacje wykonywane przez koncesjonariuszy i udostępniane odpłatnie PSG.
  - Monitoring chemiczny - finansowany jest przez PSG, a pobór próbek wód do analiz wykonywany jest przez akredytowanych próbkobiorców i to samo, akredytowane laboratorium,
- zaproponowano **ujednolicenie zakresu oznaczeń** analiz jak w wycofanej normie PN-Z-11002 z 11.12.1997 r. z podziałem na małą i dużą analizę,
- zakłada się następujący **zakres i częstotliwość** monitoringu fizykochemicznego:
  - mała analiza fizykochemiczna - raz na rok,
  - duża analiza fizykochemiczna - raz na 3 lata,
- zalecono rozszerzenie zakresu wykonywanych oznaczeń o: mineralizację, oznaczenia izotopów tlenu i wodoru, stosunku izotopowego strontu  $87\text{Sr}/86\text{Sr}$  oraz wykonywanie pomiarów in situ: przewodności elektrolitycznej właściwej, potencjału redox, temperatury i pH,
- zaproponowano **wykorzystanie wszystkich czynnych otworów** do sieci monitoringu, tj.: **10** wydobywczych, **4** chłonne i nowo odwiercone PGP-4 i PGP-7,
- planuje się wykonanie dwóch otworów monitoringowych po jednym w zachodniej i wschodniej części niecki podhalańskiej. Za **priorytetowe uznaje się wykonanie otworu obserwacyjnego po stronie wschodniej niecki**. Z uwagi na występowanie po stronie zachodniej nieczynnych otworów geotermalnych, dopuszcza się rezygnację z wykonania nowego otworu w rejonie Kościelisko-Witów pod warunkiem włączenia do sieci obserwacyjnej otworów Siwa Woda IG-1 oraz Furmanowa PIG-1,
- zaproponowano **zamiany legislacyjne treści art. 153 i 162 prawa geologicznego i górniczego** umożliwiającego m.in. bezpłatne udostępnienia danych PSG,
- rekomenduje się, kontynuowanie rozpoczętego zadania i wpisanie go na **listę zadań ciągłych**.



**Kontynuacja podjętych działań jest niezbędna,  
by precyzyjnie słyszeć**






# **RYTMEM SERCA PODHALAŃSKIEJ GEOTERMII**



**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!**



Recepta 0111010600004553775999	
Państwowa Służba Geologiczna Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy ul. Rakowiecka 4 00-975 Warszawa NIP: 525008040 REGON: 000332133	
	
Świadczeniodawca 01/012024/PMWT/11/24-25	
Pacjent	Oddział:
<b>Niecka podhalańska (Podhale)</b> Województwo małopolskie Powiaty: Zakopane (miasto), Biały Dunajec, Kościelisko, Poronin, Bukowina Tatrzańska POLSKA	Ministerstwo MKiŚ Polska
PESEL 1844 - 2025	Uprawnienia dodatkowe <b>0 %</b>
Rp	Odpłatność
<b>Program założenia sieci monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu między Polską i Słowacją</b>	
Równoległy monitoring wód prowadzony przez Koncesjonariuszy i PSG	<b>0 %</b>
Wprowadzenie ujednoliconego zakres i częstotliwość badań	<b>0 %</b>
Wykorzystanie istniejących otworów: 10 wydobywczych, 4 chłonne i nowo odwiercane	<b>0 %</b>
Zamiany legislacyjne art. 153 i 162 PGG o m. in. bezpłatny dostęp do danych	<b>0 %</b>
Kontynuacja nawiązanej współpracy	<b>0 %</b>
 (2025)011101360004553995966	
Data wystawienia: 2026-03-23	Dane i podpis lekarza: Zespół pracowników OK PIG-PIB z upr kat IV
Data realizacji „od dnia”: od 2024	

Wydruk własny



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna

[pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)