

Jarosław Szulik, Marcin Zembal

***Rozwój sieci wód podziemnych
regionu górnośląskiego,
w świetle wymagań Unii Europejskiej***



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

100 LAT
ODDZIAŁ
GÓRNOŚLĄSKI
W SOŚNOWCU
— 1921 - 2021 —

4. FORUM
PSG PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ **PSH** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ

Plan prezentacji

- Zadania monitoringu wód podziemnych
- Kalendarium
- Charakterystyka Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych SOBWP
- Monitoring stanu ilościowego i chemicznego
- Monitoring badawczy obszarów przygranicznych oraz aglomeracji górnośląskiej
- Akredytacja Polskiego Centrum Akredytacji
- Publikowanie wyników badań monitoringowych
- Podsumowanie



Zadanie monitoringu – dostarczanie informacji dla oceny stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych

- Na podstawie wyników badań monitoringowych opracowywane są komunikaty o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej kraju.
- Dane monitoringowe są wykorzystywane m.in. do projektowania inwestycji mających wpływ na wody podziemne lub korzystających z ich zasobów, wydawania decyzji administracyjnych, pozwoleń, opinii oraz informowania społeczeństwa o stanie wód podziemnych.
- Użytkownikami bazy MWP są organy administracji publicznej szczebla regionalnego i centralnego, PGW Wody Polskie, ośrodki zarządzania kryzysowego, przedsiębiorstwa geologiczne oraz osoby prywatne.



Kalendarium

- Lata 50. i 60 XX w. – pierwsze posterunki wód podziemnych prowadzone przez Państwowy Instytut Hydrogeologiczno-Meteorologiczny (obecnie IMGW).
- Lata 70. XX w. – organizacja sieci stacjonarnych obserwacji wód podziemnych przez Instytut Geologiczny (monitoring ilościowy).
- 1991 – pierwsze badania monitoringowe jakości wód (zgodnie z zakresem ustalonym przez GIOŚ).
- 2001 – **powołanie państwowej służby hydrogeologicznej (PSH)**. W ustawie Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. zapisano informację o wykonywaniu pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych przez PSH oraz o sieci stacjonarnych obserwacji wód podziemnych.
- 2004 – przystąpienie Polski do Unii Europejskiej – wdrożenie tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).
- 2005 – **powstanie sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych SOBWP** (integracja dwóch sieci monitoringu – stanu ilościowego oraz stanu chemicznego).
- 2005 – Program monitoringu jednolitych części wód podziemnych na terenie Polski (Kazimierski i in., 2005).
- 2014 – Zweryfikowany program monitoringu wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2016-2021 (Kazimierski i in., 2014).

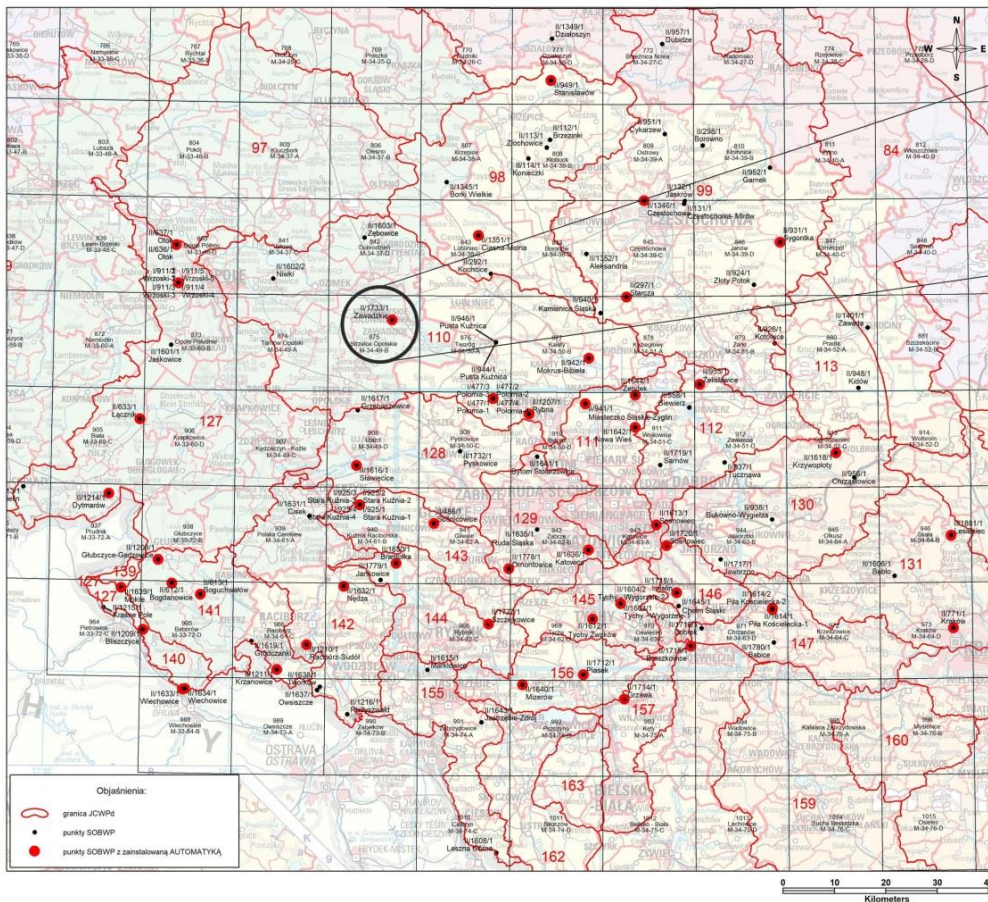


Sieć Obserwacyjno-Badawcza Wód Podziemnych SOBWP

- W ramach SOBWP wyróżniono dwa rodzaje punktów monitoringowych:
 - **Stacje hydrogeologiczne I rzędu** – zlokalizowane w miejscach reprezentatywnych dla danego regionu hydrogeologicznego. Składają się zwykle z kilku studni lub piezometrów, które ujmują różne horyzonty wodonośne.
 - **Stacje hydrogeologiczne II rzędu** – pojedyncze studnie, piezometry lub źródła.

Oba rodzaje punktów mogą być wykorzystywane w monitoringu stanu ilościowego, monitoringu stanu chemicznego oraz na potrzeby monitoringów badawczych.





KARTA INFORMACYJNA PUNKTU OBSERWACYJNO-BADAWCZEGO
SIĘCI OBSERWACYJNO-BADAWCZEJ WÓD PODZIEMNYCH
JCWPB Nr 116

1/6

A. POŁOŻENIE PUNKTU BADAWCZEGO	
1. NUMER PUNKTU WEDŁUG BAZ DANYCH MAPA 1:50 000 układ 1942	
SOI II/1733	Nazwa Zawadzkie
II/1733	Strzelce Opolskie
NUMERA	875
Lokalizacja punktu obserwacyjno-badawczego na mapie topograficznej w skali 1:100 000 do 1:25 000	
2. ADRES PUNKTU Zawadzkie	
ulica	Czarna 2
gmina	Zawadzkie
powiat	strzelecki
województwo	opolskie
3. ADRES WŁAŚCICIELA* właściciel (*) Powiat Strzelecki	
rodzaj nieruchomości	Strzelce Opolskie
ulica	Jerolimowska 2
4. ADRES UŻYTKOWNIKA* użytkownik (*) Dział Powszechny Społeczny	
rodzaj nieruchomości	40-120 Zawadzkie
ulica	Czarna 2
5. WSPÓŁRZĘDNE WGS-84 Pomiar GPS	
B	50° 27' 36.00"
E	18° 23' 23.00"
6. JEDNOSTKA Zawadzkie (*)	
I rzędu	Odra
II rzędu	Mala Panew
III rzędu	
Hydrogeologiczna (wg B. Paczyńskiego red. 1995) (*) Region (kody jednolite) (CZ) subregion (kody jednolite) (NR), województwo (KRAJ)	
GZWP (*) 328 - Zb. Mala Panew	
Nazwa jednostki wg MHP 1:50 000	340/72.1 III
Nazwa jednostki wg MHP 1:50 000 PPW	340/72.1 III
Użyty problem wg MHP 1:50 000	
UPW	Q
GUPW	Q
PPW	Q
RZGW (wg Bazy danych zasobów dyspersyjnych PIG Warszawa)	
RZGW (*)	Wzrost

Kartę sporządził: dr inż. Marjona Guzik

data: 5.10.2012

projekcja



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

100 LAT
ODDZIAŁ
GÓRNOŚLĄSKI
W SOŚNOWCU
1921-2021

4. FORUM
PSG
PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ
PSH
PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ

Monitoring stanu ilościowego

- Oddział Górnośląski wykonuje pomiary w 105 punktach SOBWP:
 - 10 na stacjach I rzędu,
 - 95 na stacjach II rzędu.
- Pomiary położenia zwierciadła (głębokości) wód podziemnych prowadzone są w sposób manualny lub automatyczny.
- Ręczne pomiary głębokości położenia zwierciadła wody w otworach badawczych prowadzone są raz w tygodniu.



Monitoring stanu ilościowego

- Pomiary automatyczne wykonywane są przy pomocy specjalnego urządzenia do rejestracji głębokości położenia zwierciadła i temperatury wód podziemnych. Wartości pomiarowe (co godzinę) zapisywane są w pamięci wewnętrznej urządzenia, a następnie przesyłane za pośrednictwem modułu transmisji danych GSM/GPRS na serwer PIG-PIB.
- Aktualnie pomiary automatyczne wykonywane są w 57 punktach.



The screenshot shows the 'ARC/GSM/ADT Configuration' software interface, Version 4.02, dated 24.10.2019. The interface is divided into several sections:

- Device Information:** Includes fields for Device (Dev: 9.5 SW/Version: 12.42 Stat: 1 Sn: 2594), Comport Number (COM3), and GSM-2. There are buttons for 'Read Configuration' and 'Write Configuration'.
- Ustawienia:** Includes tabs for 'Check', 'Mierz', 'Alarm', 'GPRS/Email Account', 'Location Info', 'Konfiguracja poziomu wody', and 'Error/Status'.
- Device Parameters:** Includes fields for 'Height of wellhead above Sea Level (A)' (0.000 m), 'Installation Depth (B)' (45.650 m), 'Water Density (kg/m3)' (998.200), and 'Konwersja na' (Distance to Water Surface (I)).
- Calculate Water Level from:** Includes a dropdown menu set to 'P1-Baro' and a value of '0.6577 bar'. There is a 'Mierz' button.
- Result:** Displays 'Bieżąca wartość' (38,931 m) and 'Height of Water above Sensor (e)' (6,7190 m).
- Schematic Diagram:** A diagram showing the installation of the sensor. It labels 'A' as the height of the wellhead above sea level, 'B' as the installation depth, and 'e' and 'g' as measured values. The diagram also shows the 'Reference Line of the Level Sensor' and 'Poziom morza' (Sea level).

Monitoring stanu chemicznego

- W ramach monitoringu stanu chemicznego wykonuje się:
 - **monitoring diagnostyczny** ma na celu stwierdzenie aktualnego stanu wód podziemnych. Prowadzony jest co najmniej raz na sześć lat.
 - **monitoring operacyjny**, którego celem jest obserwacja stanu jakości wód na obszarach o stwierdzonym oddziaływaniu presji – opróbowanie wykonywane jest dwa razy do roku (wiosna i jesień), z wyłączeniem roku, w którym wykonuje się monitoring diagnostyczny.
- Podczas ostatniego monitoringu diagnostycznego (2019 r.) Oddział Górnośląski wykonał pomiary w 156 punktach monitoringu stanu chemicznego. Obecnie wykonujemy monitoring operacyjny w 73 punktach monitoringowych, w sesji wiosennej i jesiennej.



Prace terenowe na stacjach SOBWP

ZAPRASZAM NA FILM



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy





Sieć monitoringu badawczego obszarów przygranicznych

- Monitoring graniczny Polski z Republiką Czeską, na granicy województw śląskiego i opolskiego, prowadzony jest w strefie o szerokości 10 km od granicy państwa.
- Monitoring jest wykonywany w 22 punktach obserwacyjnych, w tym 7 punktach dedykowanych tylko dla monitoringu granicznego (2 monitorują wody powierzchniowe).



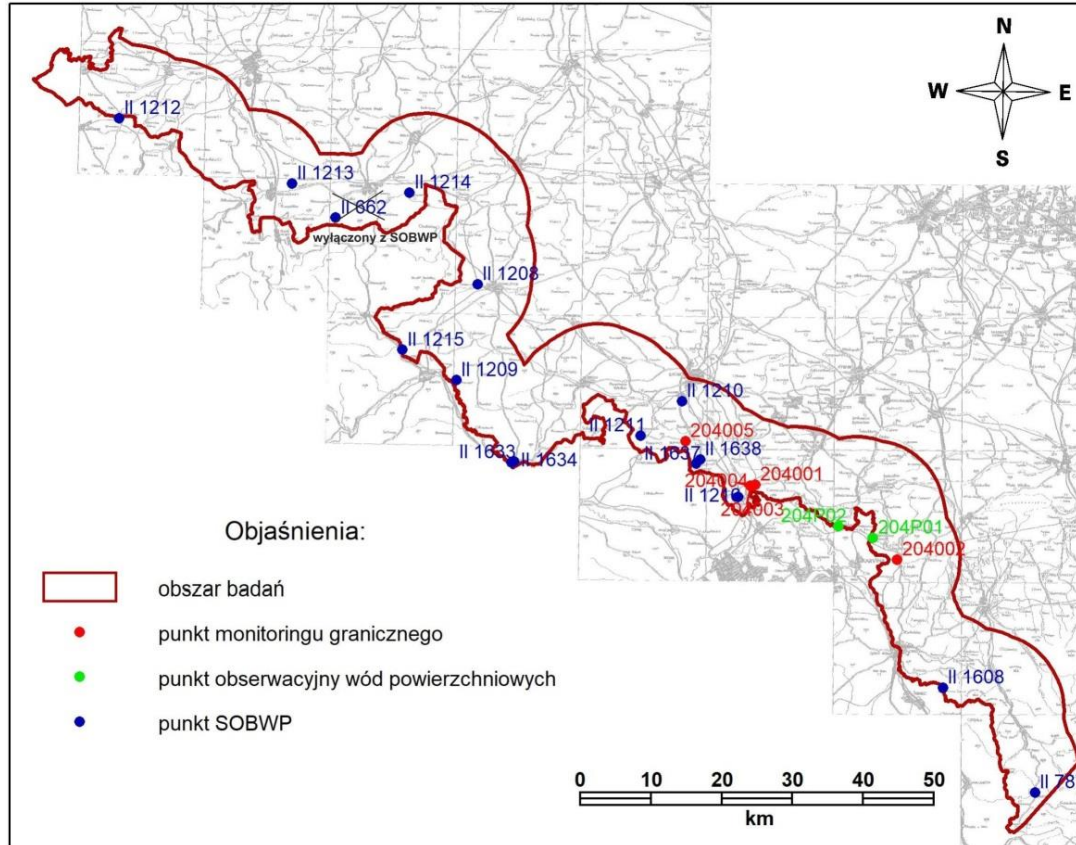
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

100 LAT
ODDZIAŁ
GÓRNOŚLĄSKI
W SOŚNOWCU
1921 - 2021



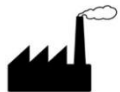
4. FORUM
PSG PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ **PSH** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ

Obszar przygraniczny z Republiką Czeską

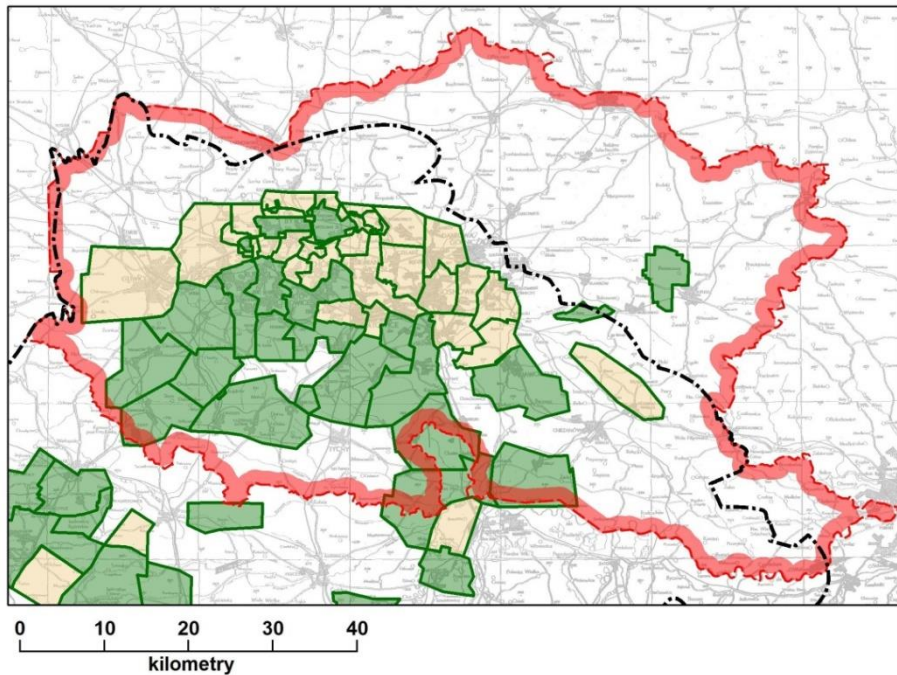


Sieć monitoringu badawczego na obszarach obciążonych silną antropopresją

- Monitoring jest konieczny w obszarach, które wymagają bardziej szczegółowego rozpoznania i monitorowania ze względu na dynamikę zmian warunków hydrogeologicznych oraz chemizmu wód podziemnych.
- Oddział Górnośląski prowadzi monitoring w związku z oddziaływaniem:
 - górnictwa i powiązanego z nim przemysłu:
 - likwidacja kopalń węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
 - likwidacja górnictwa cynkowo-ołowiowego
 - górnośląskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej:
 - liczne ogniska zanieczyszczeń punktowych, liniowych i wielkopowierzchniowych.



Obszar badań na tle aktualnych oraz zniesionych obszarów górniczych



- | | | | |
|--|--|--|------------------------------|
| | Granica opracowania | | Obszar górniczy czynny |
| | Granica GZW
(Górnosłaskiego Zagłębia Węglowego) | | Obszar górniczy zlikwidowany |



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

100 LAT
ODDZIAŁ
GÓRNOŚLĄSKI
W SOSNOWCU
1921 - 2021

Monitoring jest wykonywany w 15 punktach:

- 12 monitoruje górnictwo węgla kamiennego,
- 3 monitorują górnictwo cynkowo-ołowiowe.



4. FORUM
PSG PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ **PSH** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ

Akredytacja Polskiego Centrum Akredytacji

- Pracownicy Oddziału Górnośląskiego posiadają akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na badania i pomiary terenowe.
- PIG-PIB organizuje cykliczne warsztaty monitoringu wód podziemnych, na których poruszana jest problematyka funkcjonowania SOBWP, omawiane są bieżące zadania oraz wykonywane porównania międzylaboratoryjne (audyt wewnętrzny dla utrzymania właściwego standardu pobierania próbek).

PCA

Zakres akredytacji Nr AB 283
Scope of accreditation No. AB 283

ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY Nr/No. AB 283

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 25 z/of 19.05.2021 r.

 AB 283	Nazwa i adres / Name and address PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY ul. Rakowiecka 4 00-975 Warszawa
Kod identyfikacyjny / Identification code - C/1; C/3; C/31; C/32 - N/31; N/32 - C/28/P - N/28/P	Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item: - Badania chemiczne produktów rolnych, obiektów i materiałów biologicznych przeznaczonych do badań, gruntów, gleby, osadów, skał / Chemical tests of agricultural products – including animal feedstuffs, biological items and materials for testing, soil, sediments, rocks - Badania właściwości fizycznych gruntów, skał, gleby, osadów / Tests of physical properties of soil, rocks, sediments - Badania chemiczne i pobieranie próbek wody / Chemical tests and sampling of water - Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek wody / Tests of physical properties and sampling of water

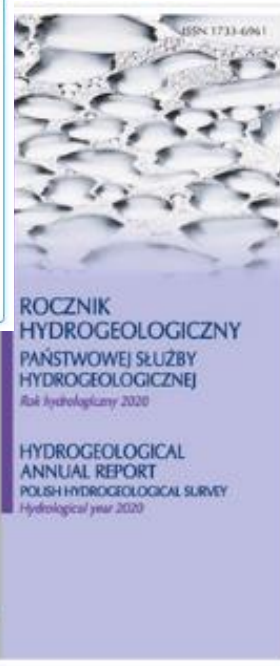
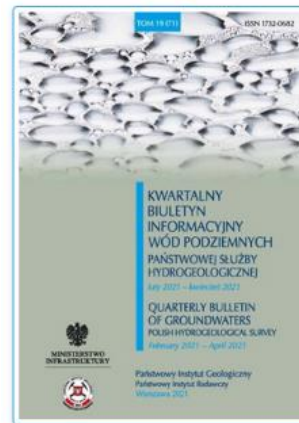


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Publikowanie wyników badań monitoringowych

- Baza danych Monitoring Wód Podziemnych (MWP) dostępna jest w:
 - Systemie Przetwarzania Danych państwowej służby hydrogeologicznej <http://.spd.pgi.gov.pl/PSHv8/>
 - Geoportalu PSH <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
 - Aplikacji GeoLOG <http://geolog.pgi.gov.pl/>
- Wyniki monitoringu wód podziemnych publikowane są w Roczniku Hydrogeologicznym oraz Kwartalnym Biuletynie Informacyjnym Wód Podziemnych.

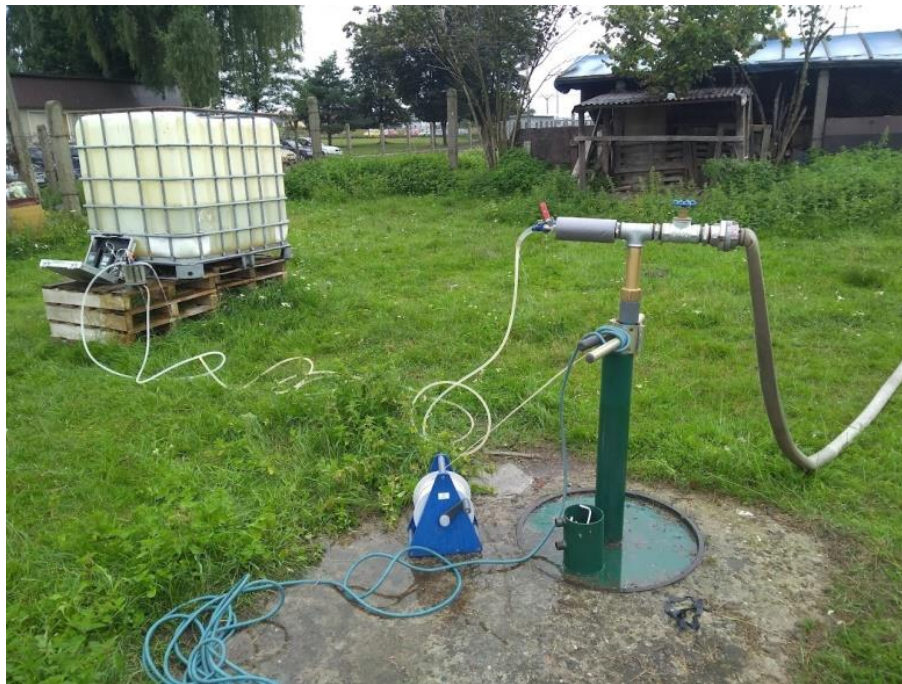


Podsumowanie

1. Zadaniem monitoringu jest dostarczanie informacji dla oceny stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych.
2. SOBWP prowadzona przez Oddział Górnośląski PIG–PIB obejmuje:
 - 105 punktów monitoringu stanu ilościowego;
 - 156 punktów monitoringu stanu chemicznego (2019 r.);
 - 23 punkty monitoringu badawczego:
 - 7 punktów monitoringu granicznego,
 - 15 punktów na obszarze aglomeracji górnośląskiej.
3. Pracownicy Oddziału Górnośląskiego posiadają akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na badania i pomiary terenowe.
4. Wyniki monitoringu wód podziemnych publikowane są na ogólnodostępnych portalach internetowych.



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

100 LAT
ODDZIAŁ
GÓRNOŚLĄSKI
W SOŚNOWCU
— 1921 - 2021 —

4. FORUM
PSG PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ **PSH** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ