



MONITOROWANIE ZAGROŻEŃ GEODYNAMICZNYCH I HYDROGEOLOGICZNYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH W GÓRNOŚLĄSKIM ZAGŁĘBIU WĘGLOWYM ORAZ ZAGROŻEŃ RADIACYJNYCH

RAPORTY KWARTALNE ZA OKRES 01.10.2025 R. – 31.12.2025 R.
RAPORTY ROCZNE ZA OKRES 01.01.2025 R. – 31.12.2025 R.

Katowice, 12.02.2026 r.

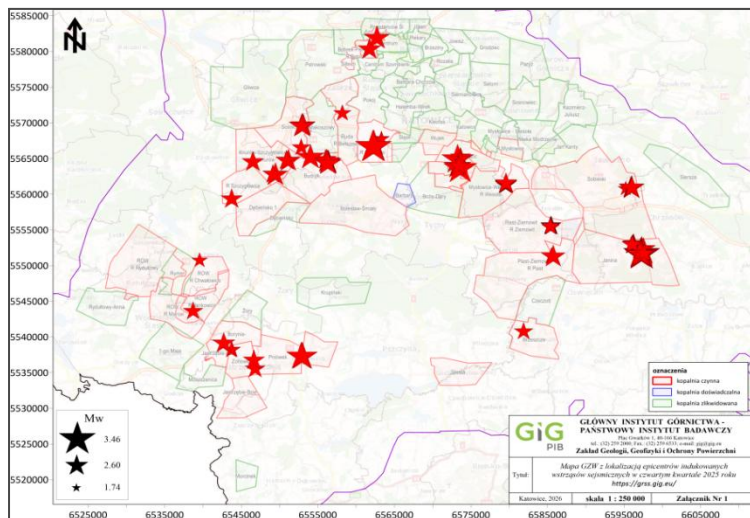
Raporty zrealizowano w ramach umowy nr 17/D/10095/2830/2024/DA z dnia 12.08.2024 r. zawartej pomiędzy Ministerstwem Przemysłu oraz Głównym Instytutem Górnictwa - Państwowym Instytutem Badawczym.

Zadania monitoringowe w obszarze GZW w zakresie zagrożeń geodynamicznych i hydrogeologicznych obejmują następujące zagadnienia:

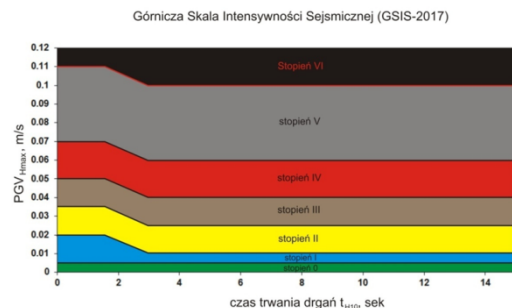
- 1.1 Sejsmiczność indukowaną
- 1.2 Monitorowanie i prowadzenie bazy terenów o potencjalnym zagrożeniu zapadliskowym
- 1.3 Monitorowanie deformacji terenu w obszarach górniczych i po-górniczych w GZW
- 1.4 Monitorowanie i prowadzenie bazy danych o obszarach zalewisk i podtopień
- 1.5 Monitorowanie hydrogeologiczne i raportowanie stanu zawodnienia i zmian odwadniania
wytrobisk górniczych czynnych i zlikwidowanych kopalń
- 1.6 Opracowanie zintegrowanych map zagrożeń geodynamicznych i hydrogeologicznych na terenach
górniczych i po-górniczych w GZW

Raporty zostały opracowane przez zespół pracowników Zakładu Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni GIG-PIB przy wsparciu innych zakładów naukowo-badawczych GIG-GIG-PIB.





Mapa z lokalizacją epicentrów indukowanych wstrząsów sejsmicznych od $M_w=1.5$ w czwartym kwartale 2025 roku zarejestrowanych przez sieć seismologiczną GRSS GIG-PIB



Ocena skutków drgań: skala GSIS-2017

Liczba zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M_w \geq 1.5$:

263

Liczba zjawisk sejsmicznych
odczutych przez mieszkańców i
zgłoszonych do GRSS GIG-PIB:

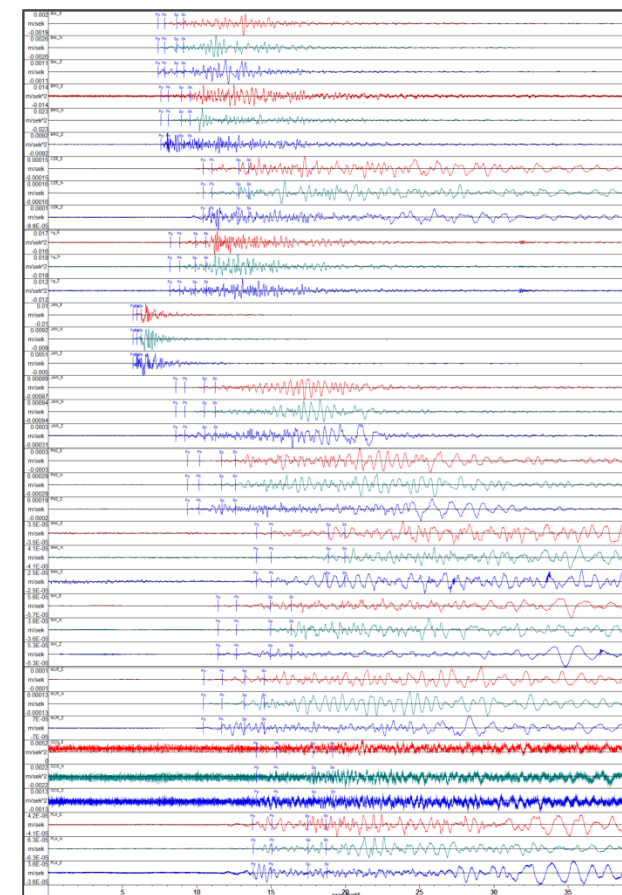
70

Najwyższa zarejestrowana amplituda
prędkości drgań podłoża w 4 kwartale 2025:

Stanowisko JAN (Żarki, ulica Piotra Ściegiennego) - $PGV_{Hmax} = 16 \text{ mm/s}$ (II stopień GSIS-2017)

Najwyższe zarejestrowana amplituda przyspieszeń drgań podłoża w 4 kwartale 2025:

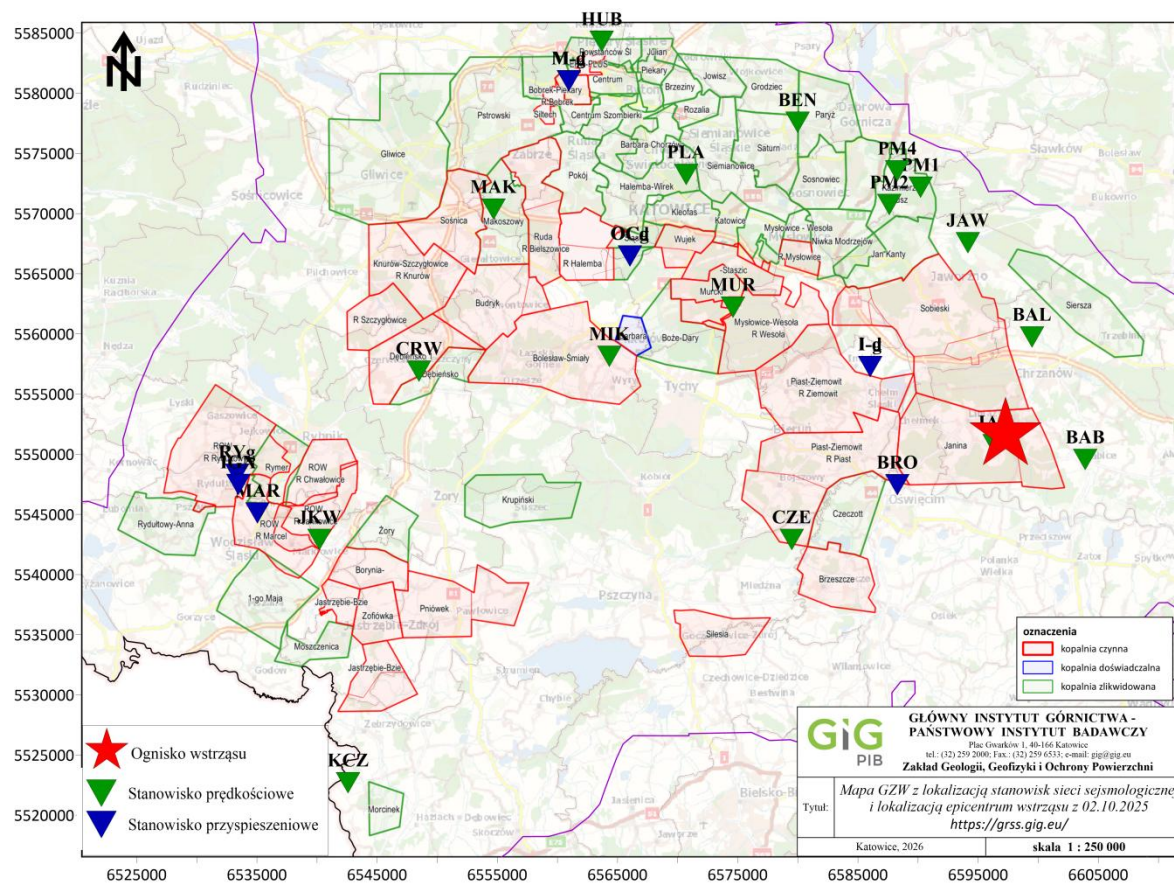
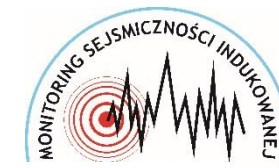
Stanowisko OCg (Katowice, ul. Panewnicka)
- $PGA_H = 397 \text{ mm/s}^2$ (II stopień GSIS-2017)



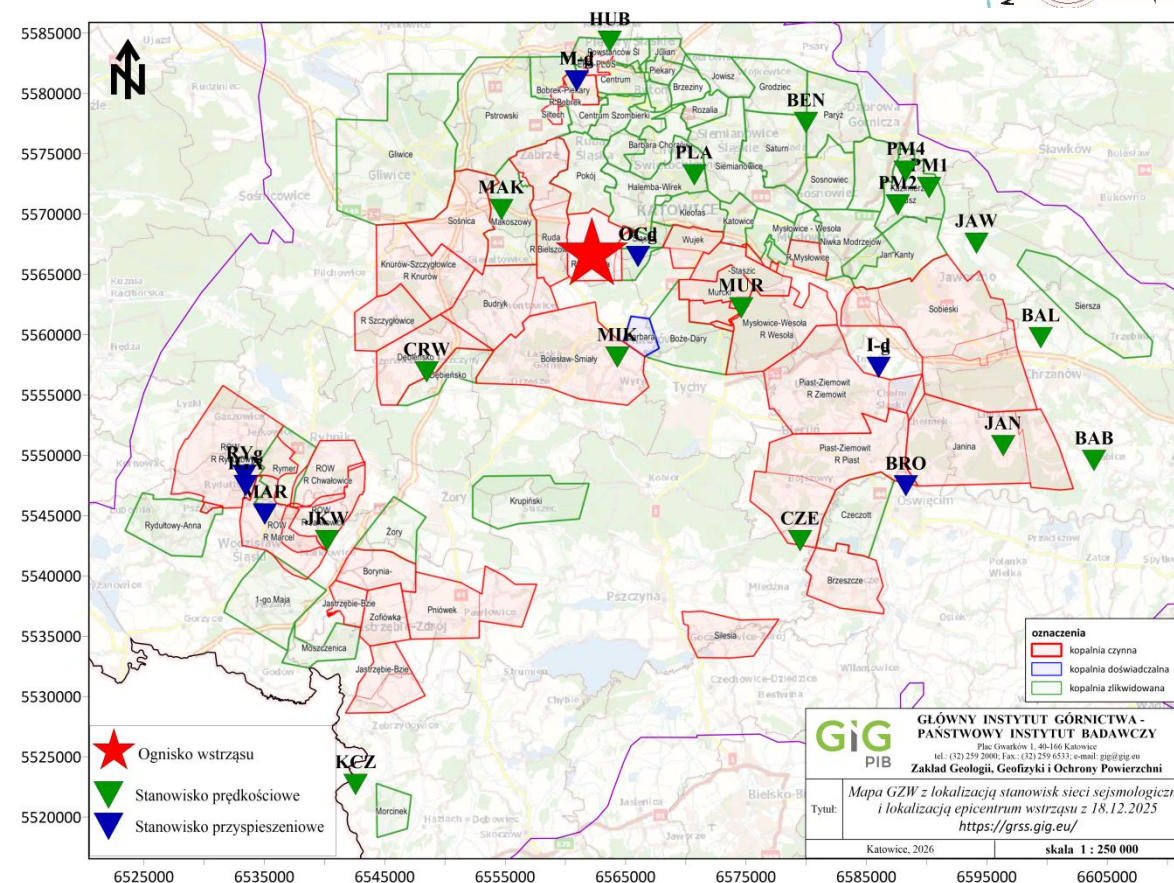
Przykładowe sejsmogramy wstrząsu sejsmicznego o magnitudzie $M_w=3.46$



1 MONITOROWANIE SEJSMICZNOŚCI INDUKOWANEJ W 4 KWARTALE 2025



Mapa z lokalizacją jednego z dwóch najsilniejszych indukowanych wstrząsów sejsmicznych w GZW w czwartym kwartale 2025 roku wraz z rozmieszczeniem stanowisk sejsmologicznych (rejestracja GRSS GIG-PIB data: 02.10.2025r; magnituda momentu sejsmicznego: MW3.46; lokalizacja: (50.0926; 19.3596))

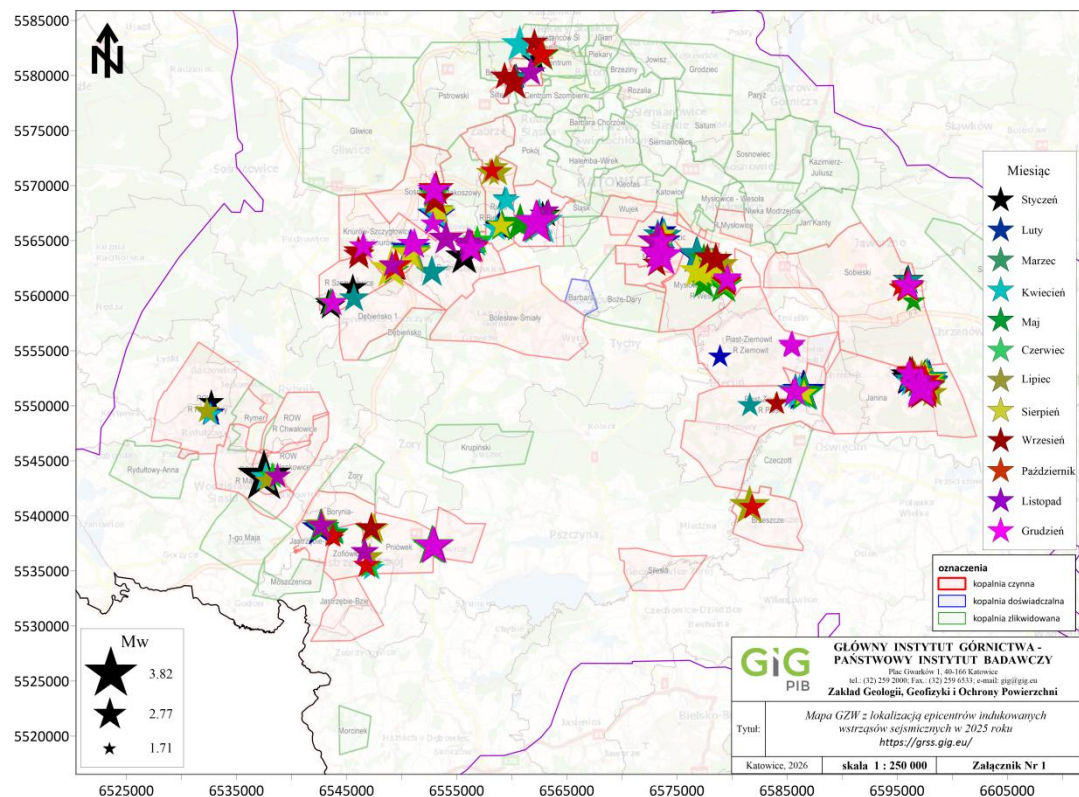


Mapa z lokalizacją jednego z dwóch najsilniejszych indukowanych wstrząsów sejsmicznych w GZW w czwartym kwartale 2025 roku wraz z rozmieszczeniem stanowisk sejsmologicznych (rejestracja GRSS GIG-PIB data: 18.12.2025r; magnituda momentu sejsmicznego: MW3.40; lokalizacja: (50.2322; 18.8719))



1 MONITOROWANIE SEJSMICZNOŚCI INDUKOWANEJ W 2025

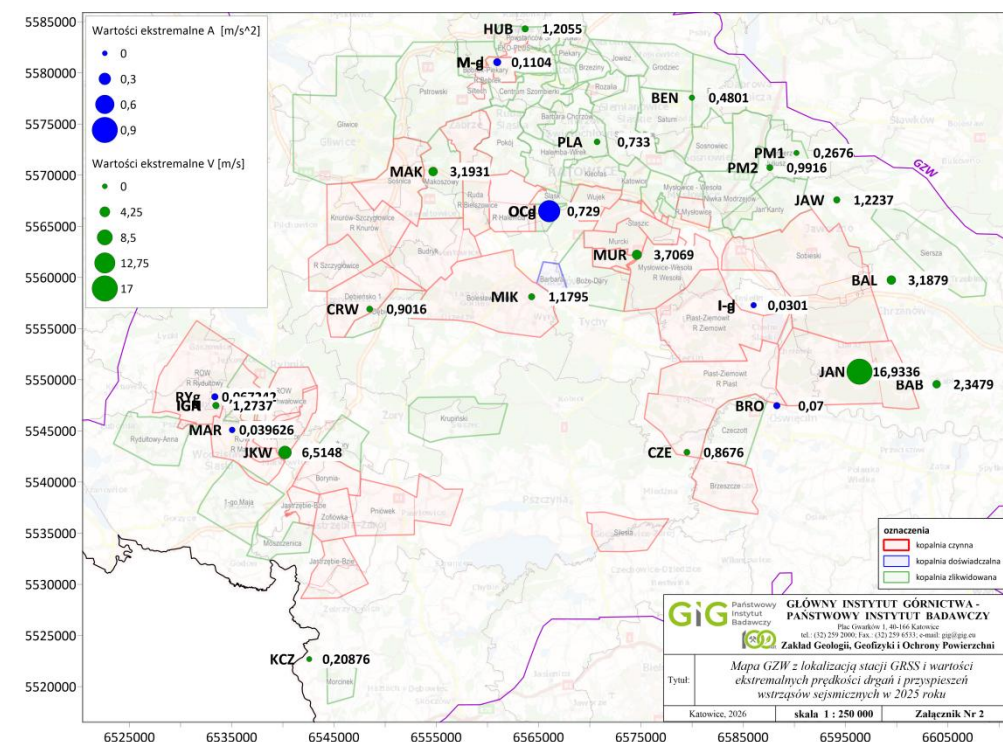
Informacja o pracach zrealizowanych w roku 2025



Mapa z lokalizacją epicentrow indukowanych wstrząsów sejsmicznych od Mw1.5 w 2025 roku z podziałem na miesiące, zarejestrowanych przez sieć sejsmologiczną GRSS GIG-PIB

Aktywność sejsmiczna zarejestrowana w obszarze GZW w 2025. Liczba zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M_w \geq 1.5$:

962



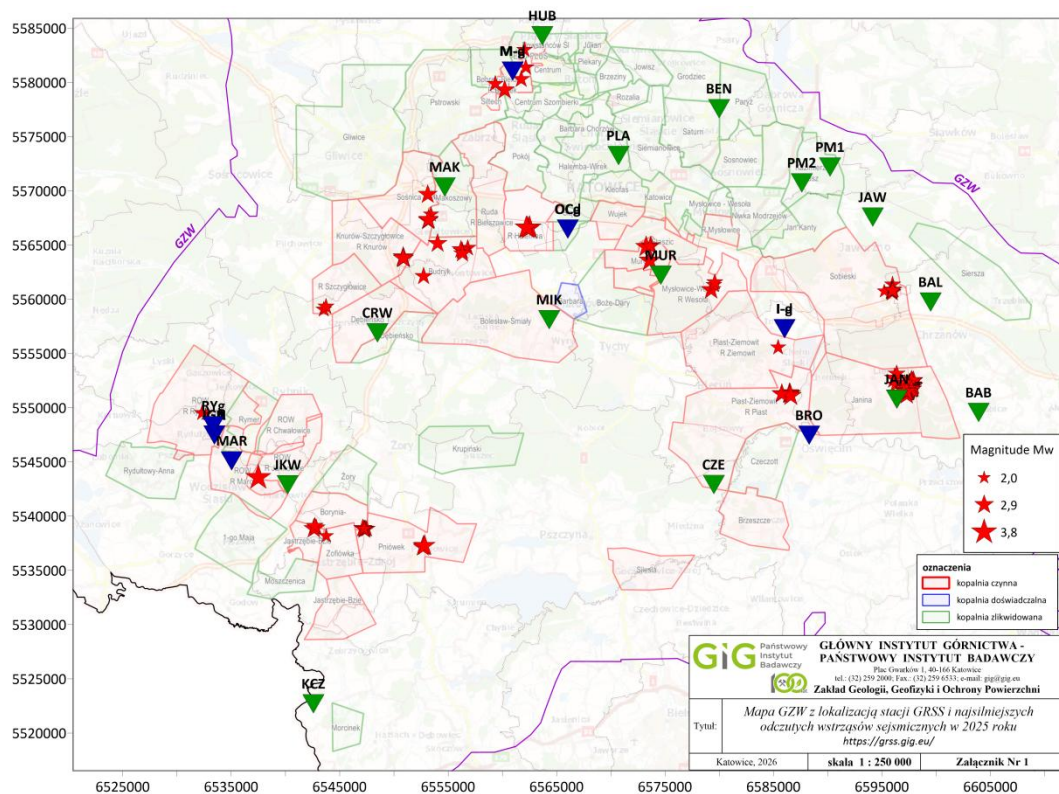
Mapa z parametrami najwyższych amplitud prędkości i przyspieszenia drgań na poszczególnych stanowiskach pomiarowych sieci sejsmologicznej GRSS GIG-PIB zarejestrowane w roku 2025



1 MONITOROWANIE SEJSMICZNOŚCI INDUKOWANEJ W 2025

Liczba zjawisk sejsmicznych odczutyh przez mieszkańców i zgłoszonych do GRSS GIG-PIB:

299



Mapa najintensywniejszych indukowanych wstrząsów sejsmicznych w 2025 roku, dla których lokalna społeczność zgłosiła do GRSS GIG-PIB odczucia drgań wraz z rozmieszczeniem stanowisk sejsmologicznych



W ramach zadania 1 „Monitorowanie sejsmiczności indukowanej” GIG-PIB prowadzi następującą działalność:

- Prowadzenie obserwacji sejsmologicznych w obszarze GZW przez Górnośląską Regionalną Sieć Sejsmologiczną (GRSS GIG-PIB),
- Interpretacja indukowanych wstrząsów sejsmicznych z rejestracji cyfrowych z sieci sejsmologicznej GRSS GIG-PIB,
- **Opracowanie bazy danych o górniczych wstrząsach sejsmicznych indukowanych w obszarze GZW,**
- Publikację informacji o sejsmiczności indukowanej w GZW na stronie rządowej portalu danych „gov.pl” oraz na stronie internetowej GIG-PIB www.grss.gig.eu, w tym bazy zgłaszanych przez mieszkańców odczuć/szkodliwego oddziaływania zjawisk sejsmicznych,

Działania wykonywane w Zadaniu 1 pozwalają na bieżącą ilościową ocenę zagrożenia sejsmicznego w obszarze GZW. W ostatnich latach zagrożenie sejsmiczne w GZW wzrasta, zmieniają się też w czasie obszary zagrożone.

W roku 2025 nastąpił również **prawie dwukrotny wzrost** zgłoszeń mieszkańców o odczuciach drgań i szkodach zaistniałych od indukowanych wstrząsów sejsmicznych, w porównaniu do roku 2024 (**159** w 2024 roku i **299** w 2025 roku).

Geometria GRSS GIG-PIB dostosowywana jest na bieżąco do poziomu sejsmiczności w konkretnych obszarach GZW. W 2025 roku zabudowano nowe stanowisko w miejscowości Babice, w pobliżu silnie sejsmicznego obszaru związanego z eksploatacją pokładów węgla w ZG „Janina”.

Dodatkowo zakup trzech nowych kompletów aparatury GeoSIG w ramach finansowania PIB pozwoli na dalszy rozwój sieci sejsmologicznej. Na początku 2026 roku zabudowano 2 nowe stanowiska w Pawłowicach i Żorach pozwalające na dokładniejszą rejestrację coraz silniejszych wstrząsów występujących w południowo-zachodniej części GZW.



- informacja o zapadliskach zarejestrowanych na obszarze GZW w IV kwartale 2025 r.
 - 8 zapadlisk w obszarze GZW** (w tym 4 dot. wcześniejszego okresu czasu).
- monitorowanie dynamicznych obciążeń górniczych pustek podziemnych – z zarejestrowanych zdarzeń, 4 wstrząsy górnicze mogły mieć potencjalny wpływ na wystąpienie zapadlisk w obszarach płytkiej eksploatacji złóż surowców mineralnych. Nie odnotowano powstania zapadlisk w tych rejonach.
- informacja z realizacji prac monitoringowych stanu zagrożenia zapadliskami w rejonach starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią wytypowanych w wyniku działań zrealizowanych w 2024 r. (raporty kwartalne 1.2.1 – 1.2.4 za 2024r.),
 - 125 zweryfikowanych szybów**,
 - 4 szybów wytypowanych do specjalistycznych prac monitoringowych (badania geofizyczne)
 - 6 szybów wytypowanych do „zwiększonej częstotliwości monitoringu”

L.p.	Data	Miejsce	Współrzędne		Wymiar poziomy	Głębokość	Informacje dodatkowe	Przyczyna
			B (WGS84)	L (WGS84)				
1	17-03-2025	Siemianowice Śl., ul. Telewizyjna Lasek Bytkowski	50,294447	19,009806	8,0 x 6,0 m	≈4 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025. Obserwowany dalszy rozwój zapadliska – wg pomiaru z dn. 2.12.2025 wymiary około 11 x 7m gł. 6m	Były OG KWK Siemianowice (Kop. Hohenlohe)
2	08-04-2025	Jaworzno ul. Storczyków 62H	50,238535	19,221913	0,6 x 0,6m	4,2 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025	Były OG KWK Jan Kanty
3	03-07-2025	Jaworzno ul. Szczakowska 83	50,234499	19,265010	3,9 x 4,2 m	1,16 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025.	Były OG KWK Jan Kanty
4	22-09-2025	Siemianowice Śl., ul. Zielona 8	50,292382	19,021012	0,2 x 0,24m	0,70m	Informacja SRK S.A. z dn. 14.01.2026.	Były OG KWK Siemianowice
5	08-10-2025	Jaworzno ul. Długoszyńska 7D	50,229945	19,221363	4,1 x 2,7 m	0,14 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025.	Były OG KWK Jan Kanty ?
6	15/16-10-2025	Katowice, Słoneczna 80	50,273929	19,010365	1,0x1,03 m	1,0 m	Bezpośrednio przy budynku wielorodzinnym	Były OG KWK Kleofas
7	13-11-2025	Myślachowice, ul. Trzebińska 55	50,178495	19,475118	0,92x1,70m	ok. 1,58 m	W odległości ok. 17m od budynku mieszkalnego i 13m od ulicy. Informacja SRK S.A. z dn. 14.01.2026.	Były OG KWK Siersza
8	07-12-2025	Dąbrowa Górnicza, ul. Podlesie i ul. Tysiąclecia Park	50,324546	19,236733	1,5x1,5 m	1,0 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	W rejonie płytkiej eksploatacji Kop. Flora



Szyb Piast IV (ID 21.056)
Chorzów, teren przedszkola



Zasypany głęboki (538m) Szyb Dorotka
(ID 16.007) KWK Makoszowy,
Zabrze



Zasypany głęboki (960m) Szyb nr I
(ID 17.001) KWK 1 Maja,
Wodzisław Śląski

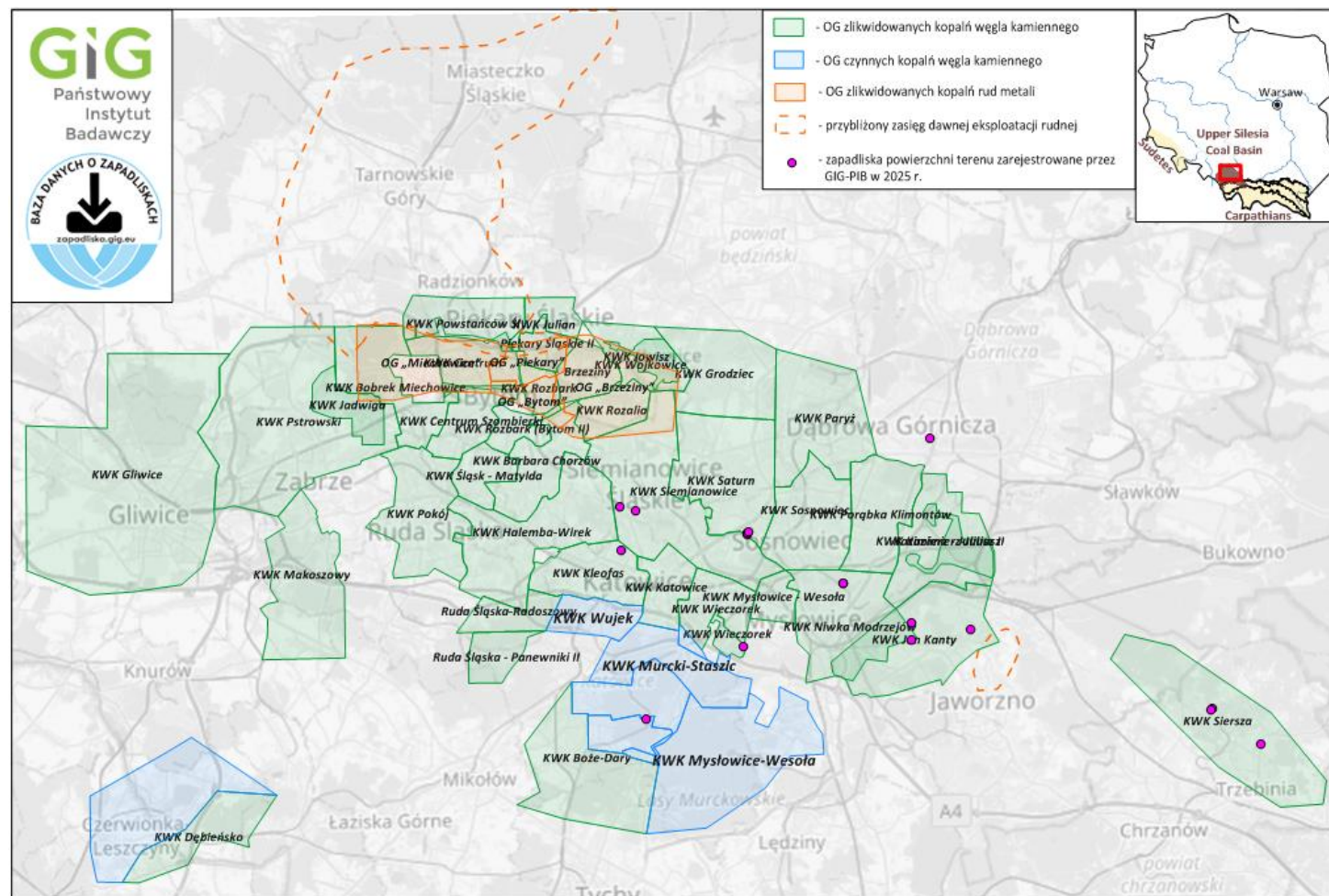
MONITOROWANIE I PROWADZENIE BAZY TERENÓW O POTENCJALNYM ZAGROŻENIU ZAPADLISKOWYM



Informacja o zarejestrowanych zapadliskach na obszarze GZW w 2025 r.

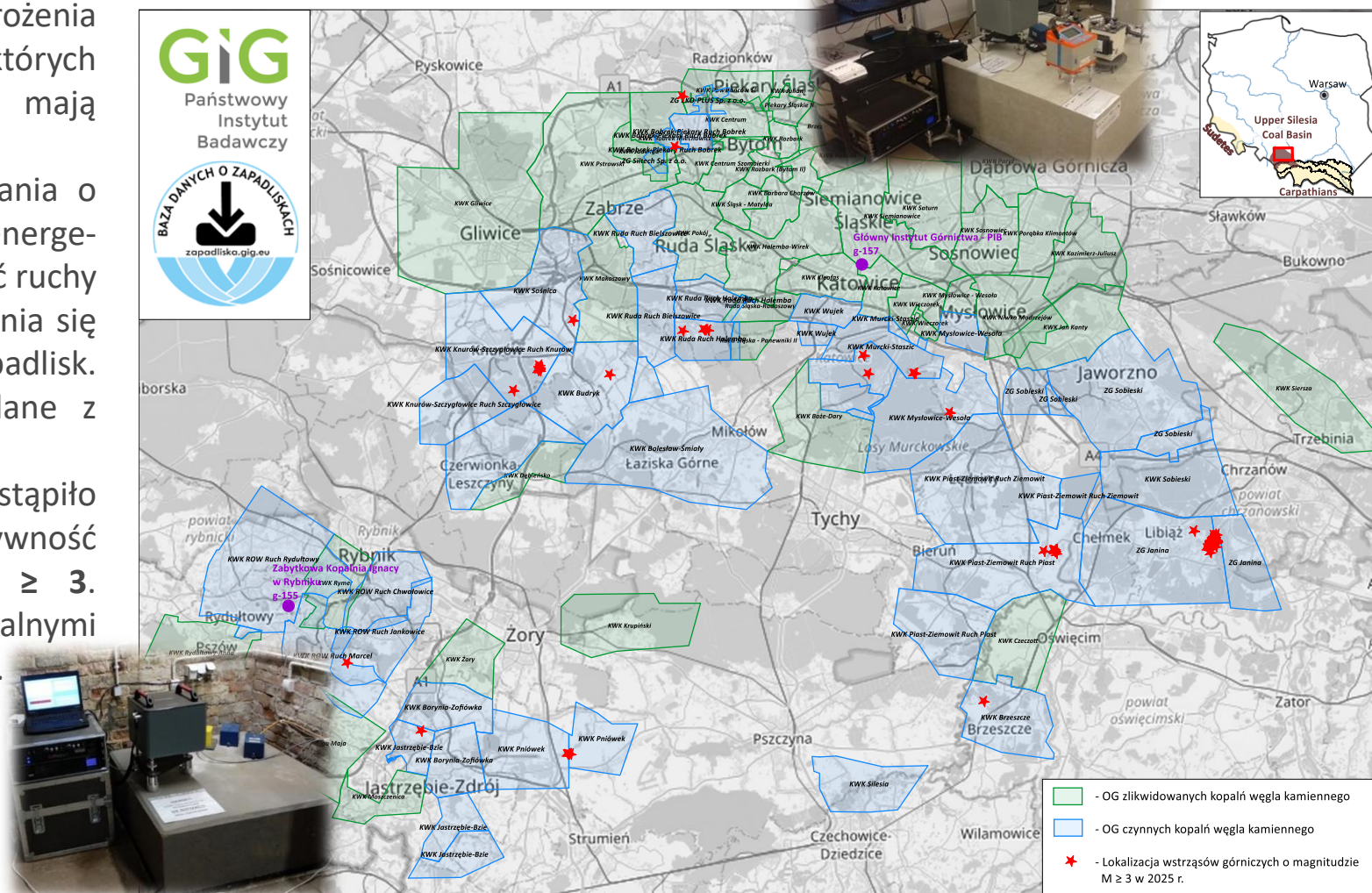
L.p.	Data	Miejsce	Współrzędne		Wymiar poziomy	Głębokość	Informacje dodatkowe	Przyczyna
			B (WGS84)	L (WGS84)				
1'	07-01-2025	Trzebinia dz. Siersza. Torowisko, hektometr 1+150 toru nr 100	50,195763	19,440493	φ3,2m	2,0 m	Na skarpie nasypu kolejowego do Elektrowni Siersza	Były OG KWK Siersza. Pokład 208 węgla kam.
2''	12-02-2025	Trzebinia, dz. Siersza,	50,195134	19,438907	φ8,3m	4,5 m	Nieuszyty zielone, ok. 40m na południe od terenu ogrodów działkowych	Były OG KWK Siersza. Pokład 208 węgla kam.
3	17-03-2025	Siemianowice Śl., ul. Telewizyjna Park Bytkowski	50,294447	19,009806	8,0 x 6,0 m	≈4 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025. Obserwowany dalszy rozwój zapadliska – wg pomiaru z dn. 2.12.2025 wymiary około 11 x 7m gł. 6m	Były OG KWK Siemianowice (Kop. Hohenlohe)
4	20-03-2025	Katowice, ul. Mysłowicka	50,228300	19,098400	φ 3,0 m	2,6 m	Zgłoszenie Nadleśnictwa Katowice do SRK S.A. Oddział CZOK	Były OG KWK Katowice
5	08-04-2025	Jaworzno ul. Storczyków 62H	50,238535	19,221913	0,6 x 0,6m	4,2 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025	Były OG KWK Jan Kanty
6	16-06-2025	Sosnowiec, Wojska Polskiego 181, Park Kalinowa	50,257000	19,172300	φ 1,8 m	1,0 m	Wypełnienie nasypem organicznym	Były OG KWK Niwka-Modrzejów
7	16-06-2025	Sosnowiec, Wojska Polskiego 181, Park Kalinowa	50,257000	19,172200	2,4x2,0 m	1,2 m	Wypełnienie nasypem organicznym	Były OG KWK Niwka-Modrzejów
8	18-06-2025	Katowice, Szarych Szeregów	50,195100	19,026500	6,0x5,8 m	2,8 m	Wypełnienie nasypem organicznym, od południa przecięte rowem drenującym w kierunku W-E.	OG KWK Staszic-Wujek
9	03-07-2025	Jaworzno ul. Szczakowska 83	50,234499	19,265010	3,9 x 4,2 m	1,16 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025.	Były OG KWK Jan Kanty
10	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,280500	19,102700	2,6x1,5 m	0,4 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
11	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,281000	19,102400	2,0x1,2 m	0,3 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
12	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,281000	19,102700	2,0x1,0 m	0,3 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
13	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,282100	19,103300	0,8x0,8 m	0,25 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
14	22-09-2025	Siemianowice Śl., ul. Zielona 8	50,292382	19,021012	0,2 x 0,24m	0,70m	Informacja SRK S.A. z dn. 14.01.2026.	Były OG KWK Siemianowice
15	08-10-2025	Jaworzno ul. Długoszyńska 7D	50,229945	19,221363	4,1 x 2,7 m	0,14 m	Informacja SRK S.A. z dn. 16.10.2025.	Były OG KWK Jan Kanty ?
16	15/16-10-2025	Katowice, Słoneczna 80	50,273929	19,010365	1,0x1,03 m	1,0 m	Bezpośrednio przy budynku wielorodzinnym	Były OG KWK Kleofas
17	13-11-2025	Mysłowice, ul. Trzebińska 55	50,178495	19,475118	0,92x1,7 0m	ok. 1,58 m	W odległości ok. 17m od budynku mieszkalnego i 13m od ulicy	Były OG KWK Siersza
18	07-12-2025	Dąbrowa Górnicza, ul. Podlesie i ul. Tysiąclecia Park	50,324546	19,236733	1,5x1,5 m	1,0 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	W rejonie płytkiej eksploatacji Kop. Flora

Łącznie zarejestrowano 18 zapadlisk, które wystąpiły w obszarach płytkiej eksploatacji złóż węgla kamiennego. Nie doprowadziły do powstania szkody w mieniu lub infrastrukturze.



Informacja o górniczej aktywności grawi-sejsmicznej na obszarze GZW w 2025 r.

- Istotny wpływ na intensywność zagrożenia zapadliskowego na terenach, w podłożu których występują pustki (niezależnie od ich genezy), mają czynniki geodynamiczne.
- Istnieją teoretyczne przesłanki dla tezy, że drgania o dużej intensywności, generowane wysokoenergetycznymi wstrząsami górnictwami mogą uruchamiać ruchy skał wewnątrz górotworu prowadzące do zapadania się powierzchni ziemi – formowanie się zapadlisk. Informacją o takich zdarzeniach mogą być dane z systemu obserwacji grawimetrycznych.
- W raportowanym okresie całego roku 2025 wystąpiło **129 wstrząsów** górniczych których intensywność wyrażona magnitudą przekracza wartość $M \geq 3$. Powiązano je z obserwowanymi maksymalnymi zmianami wartości przyspieszenia ziemskiego g^{max} .
- 9 z nich** wystąpiło w rejonach dokonanej płytkiej eksploatacji złóż surowców mineralnych (węgla kamiennego i rud metali) w których istnieje zagrożenie zapadliskowe. Dotychczas nie odnotowano powstania tam zapadlisk.



kierownik zadania: dr Sławomir Siwek



informacja z realizacji prac monitoringowych stanu zagrożenia zapadliskami w rejonach starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią

- W okresie od 01.01.2025 do 31.12.2025 r. **w rejonie 473-ech**, spośród 476 wytypowanych obiektów, **dokonano uzupełniających wizji kontrolnych w celu oceny ich aktualnego stanu technicznego i zagrożenia dla powierzchni oraz sporządzono protokoły**, które stanowią załącznik nr 2 do kolejnych kwartalnych raportów 2.1-2.4/2025).
- Dokonano klasyfikacji szybów ze względu na zagrożenie jakie aktualnie stwarzają dla bezpiecznego użytkowania powierzchni:
 - **A - szyby wytypowane do szczegółowego monitorowania z wykorzystaniem metod geofizycznych – 38 wyrobisk szybowych**, na których w trakcie wizji zaobserwowano niewielkie deformacje powierzchni (osiadania) a sam szyb nie jest widoczny na powierzchni terenu oraz szyby, które nie są widoczne a zlokalizowane są w bliskim sąsiedztwie zabudowy jedno- i/lub wielorodzinnej oraz obiektów użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola, place zabaw, itp.)
 - **B - szyby wytypowane do monitorowania o zwiększonej częstotliwości (co 2 lata), obejmuje 25 szybów**, które nie wymagają prowadzenia badań geofizycznych dla ich precyzyjnego zlokalizowania a jednocześnie są to obiekty, których widoczny stan lub lokalizacja wskazują na potrzebę częstszego weryfikowania aktualnego stanu.
 - **C - szyby objęte monitorowaniem w standardowym okresie (co 5 lat).**
- W ramach dalszych działań w zakresie rozpoznania zagrożenia zapadliskowego jakie stwarzają dla powierzchni stare wyrobiska górnicze mające połączenie z powierzchnią prowadzone będą specjalistyczne badania monitoringowe (badania geofizyczne) oraz prace ukierunkowanych na systematyczne uzupełnianie bazy danych o takich wyrobiskach oraz ich dokładne zlokalizowanie.



Szyb kat. A – widoczne ugięcie utwardzonej powierzchni w sąsiedztwie budynku wielorodzinnego na starym szybie Kinga I (ID 2.025) w Chorzowie



Szyb kat. B – wydzielone miejsce lokalizacji szybu na terenie szkolnym Szyb Jerzy (ID 5.216) w Sosnowcu

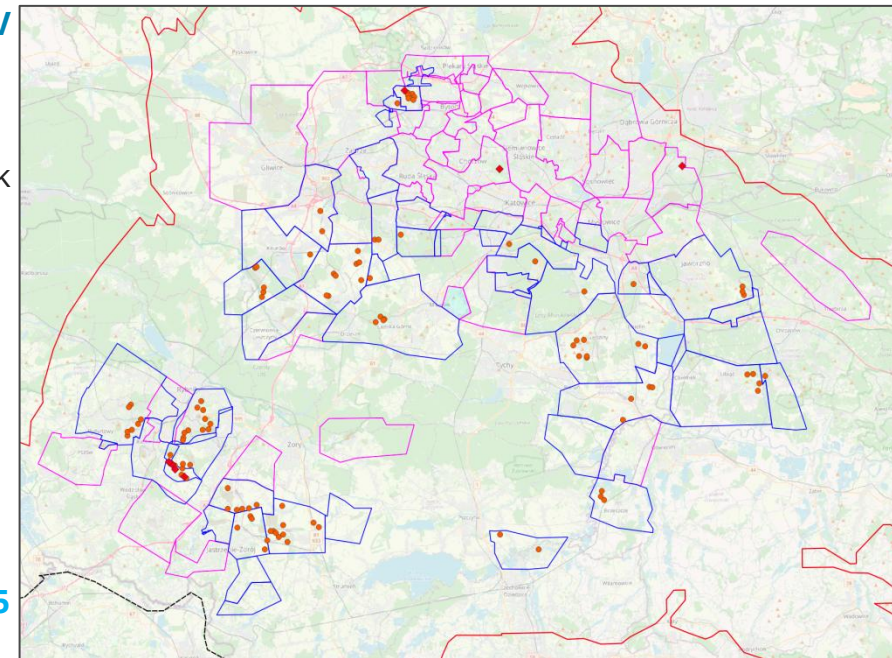


MONITOROWANIE DEFORMACJI TERENU W OBSZARACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

kierownik zadania: dr inż. Bartosz Apanowicz



Sieć punktów GNSS GIG-PIB



Permanentna stacja GNSS nr 201 - Bytom

Raport 3.4.

Informacja o zarejestrowanych rejonach, na których wystąpiły deformacje górnicze w IV kwartale 2025 r.:

Obszary górnicze:

- zidentyfikowano **26 rejonów**, na których wystąpiły deformacje górnicze w postaci niecek obniżeniowych – **0,02 – 0,46 m**,
- nie zidentyfikowano wypiętrzeń powierzchni
- zidentyfikowano **przemieszczenia poziome powierzchni – do 0,26 m**.

Teren pogórnicze:

- brak przemieszczeń powierzchni pochodzenia górniczego.**

Informacja o największych zarejestrowanych przemieszczeniach powierzchni w IV kwartale 2025 r.:

- obniżenia powierzchni: **0,59 m** (Chełm Śląski, rejon ul. Wiosenne oraz Pawłowice, rejon ul. Śląskiej),
- przemieszczenia poziome: **0,26 m**, w kierunku azymutu równemu **354°** (Pawłowice, rejon ul. Dąbkowej).

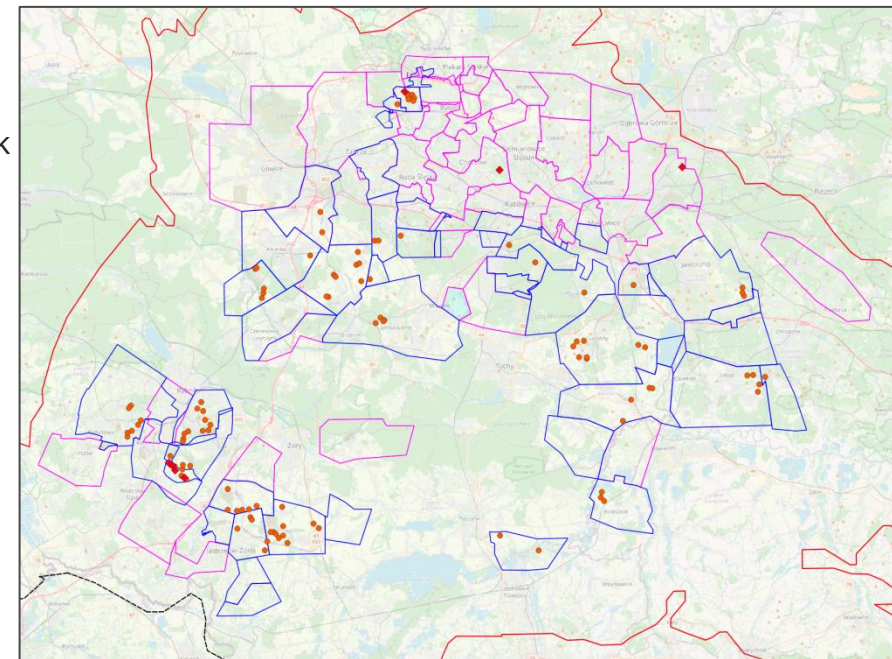


MONITOROWANIE DEFORMACJI TERENU W OBSZARACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

kierownik zadania: dr inż. Bartosz Apanowicz



Sieć punktów GNSS GIG-PIB



Permanentna stacja GNSS nr 201 - Bytom

Raport Roczny.

Informacja o zarejestrowanych rejonach, na których wystąpiły deformacje górnicze w 2025 r.:

Obszary górnicze:

- zidentyfikowano **32 rejony**, na których wystąpiły deformacje górnicze w postaci niecek obniżeniowych – **0,04 – 1,06 m**,
- zidentyfikowano 1 punktowe wypiętrzenie powierzchni – **do 0,04 m**
- zidentyfikowano **przemieszczenia poziome powierzchni** – **do 0,36 m**.

Teren pogórnicze:

- zidentyfikowano 3 rejony, na których wystąpiły obniżenia powierzchni – **0,06 – 0,13 m**.

Informacja o największych zarejestrowanych przemieszczeniach powierzchni w 2025 r.:

- obniżenia powierzchni: **1,52 m** (Pawłowice, rejon ul. Śląskiej),
- wypiętrzenia powierzchni: **0,04 m** (Jastrzębie-Zdrój, rejon ul. Norwida),
- przemieszczenia poziome: **0,36 m**, w kierunku azymutu równemu **305°** (Łaziska Górne, rejon ul. Torowej).

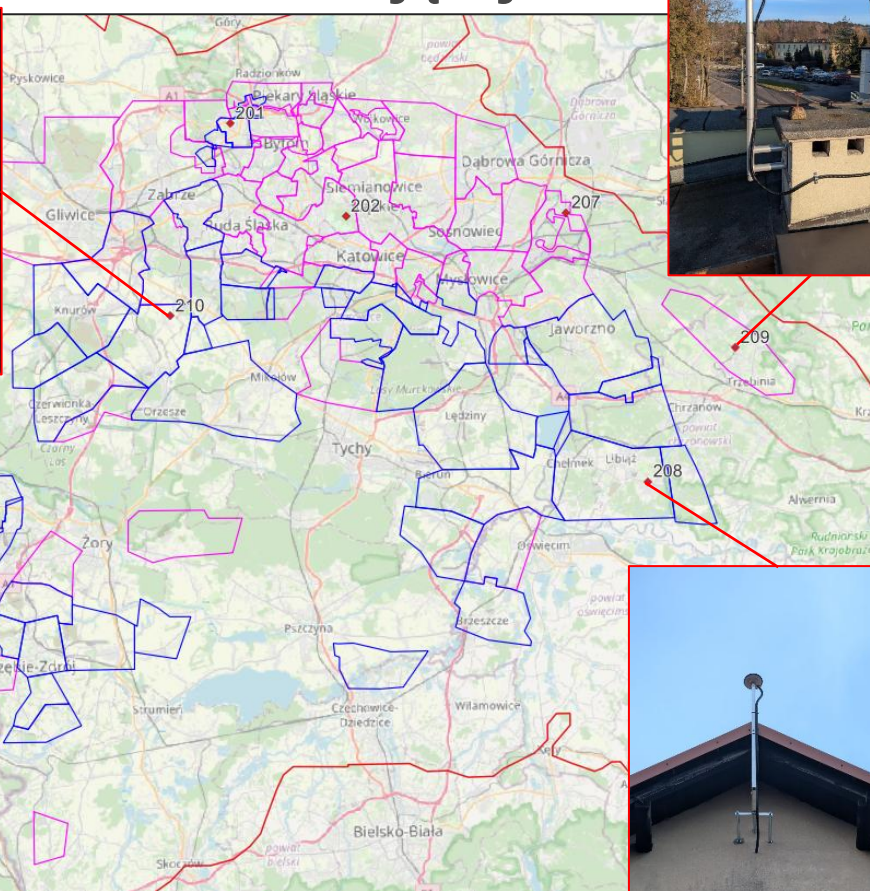


MONITOROWANIE DEFORMACJI TERENU W OBSZARACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

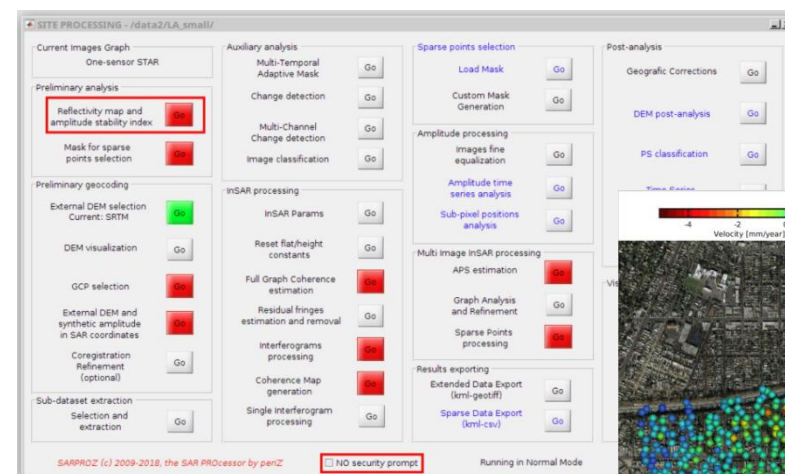
kierownik zadania: dr inż. Bartosz Apanowicz



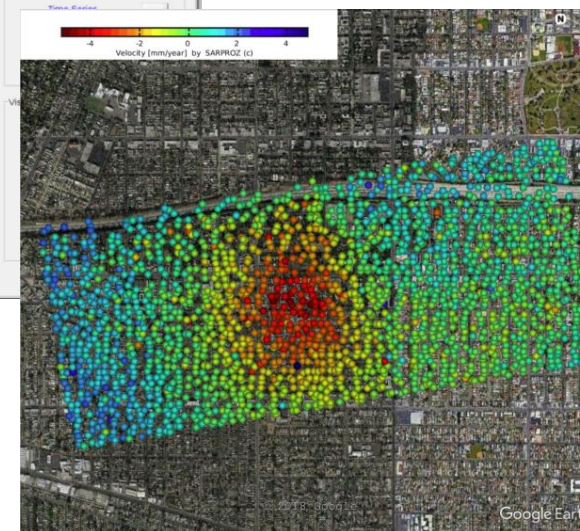
Rozwój sieci monitorującej



Nowe algorytmy obliczeniowe InSAR – oprogramowanie SARPROZ



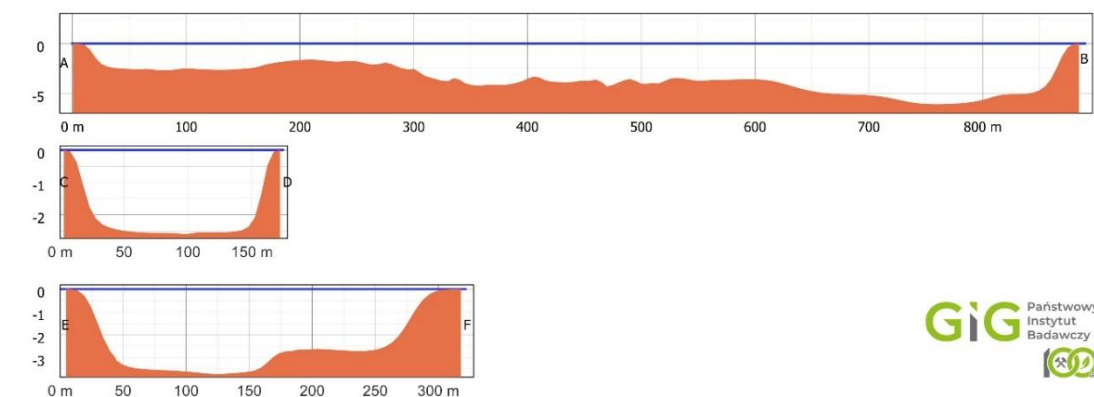
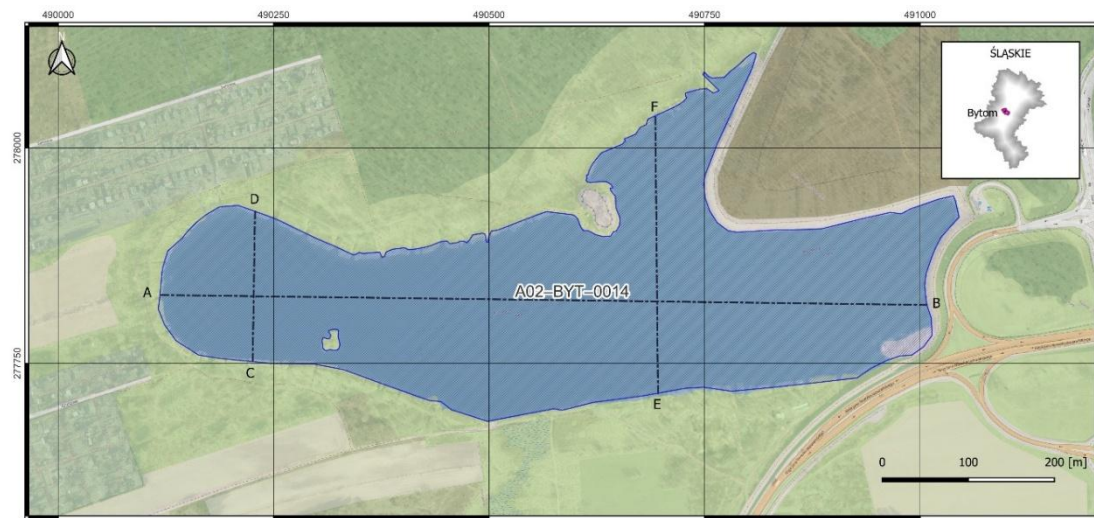
Oprogramowanie umożliwia precyzyjną identyfikację przemieszczeń powierzchni z dokładnościami submilimetrovymi. Jest to szczególnie ważne w kontekście niedużych przemieszczeń występujących na terenach pogórnich.



kierownik zadania: dr inż. Katarzyna Niedbalska

Raport 4.1 ÷ 4.4 Prowadzenie bazy danych o stanie zawodnienia powierzchni na terenach górniczych i pogórnicznych w GZW

- wprowadzanie do bazy danych informacji o zbiornikach wodnych w wybranych rejonach GZW,
- wyznaczanie obszarów potencjalnie bezodpływowych oraz weryfikacja rejonów podtopień w wybranych rejonach GZW,
- inwentaryzacja terenowa zbiorników wodnych w wybranych rejonach GZW (dokumentacja fotograficzna, pomiar rzędnych zwierciadła wód, pomiar parametrów fizyko-chemicznych, badania batymetryczne),
- aktualizacja danych zawartych w bazie w oparciu o wyniki prac weryfikacyjnych i inwentaryzacyjnych.

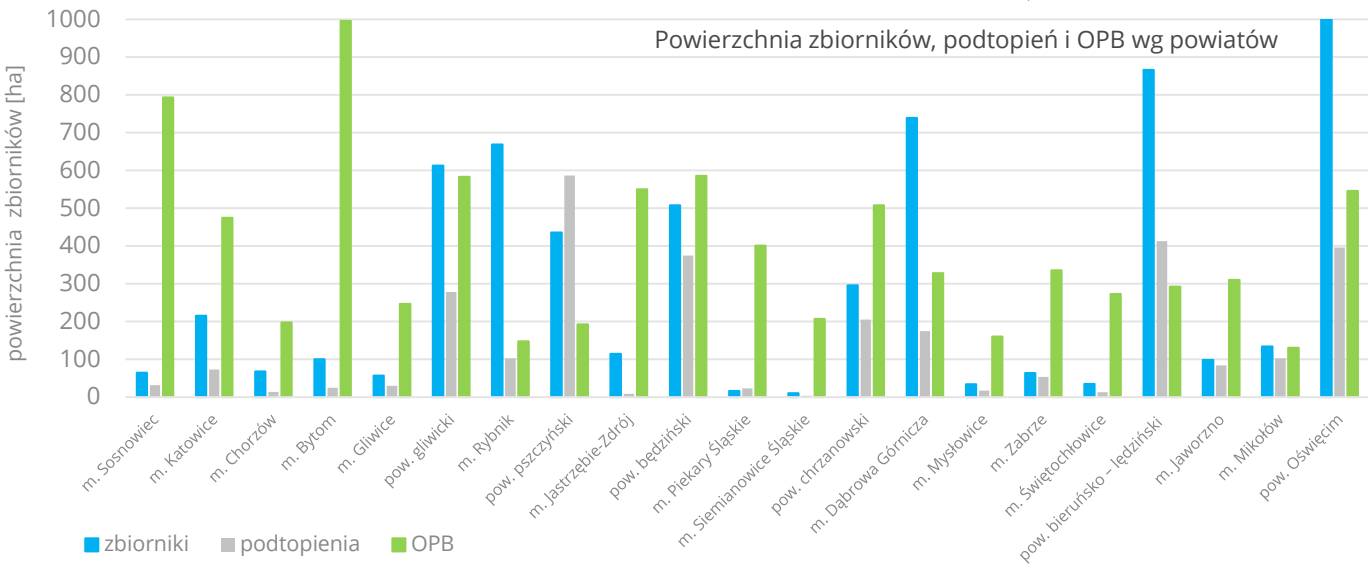
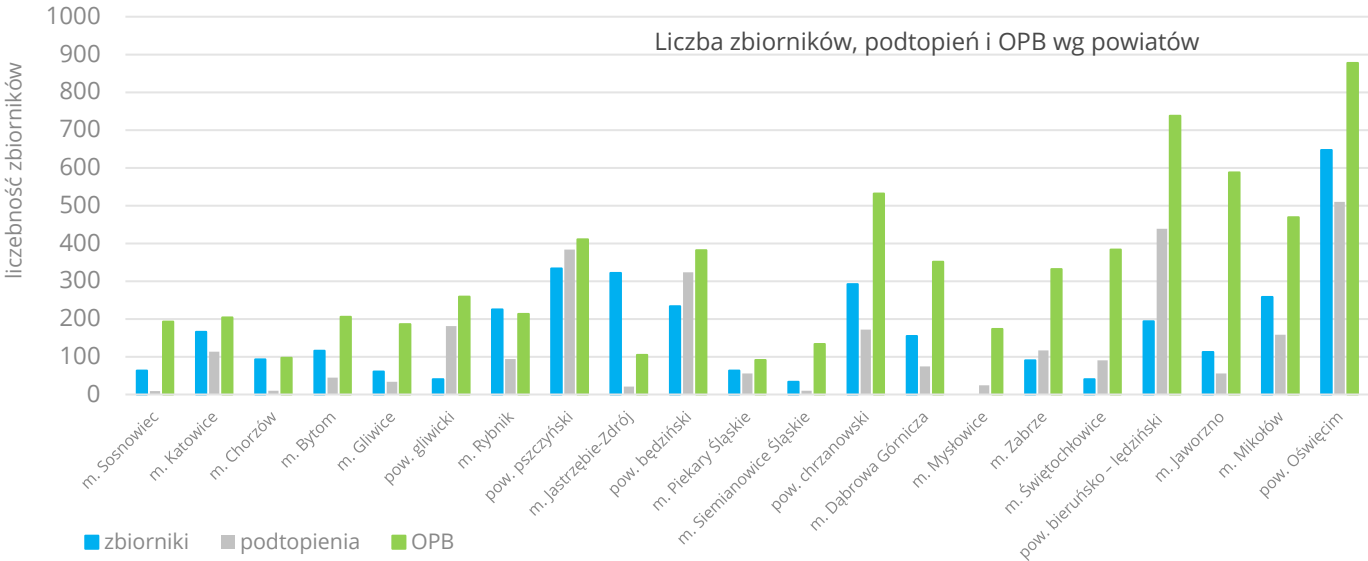


IV kwartał 2025 r.

- 1118 nowych zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 1486,1 ha
- 724 rejonu podtopień o łącznej powierzchni 583 ha
- 1935 obszarów potencjalnie bezodpływowych o łącznej powierzchni 987 ha

Powiat	Zbiorniki		Podtopienia		OPB ⁽¹⁾	
	liczba	pow. [ha]	liczba	pow. [ha]	liczba	pow. [ha]
m. Sosnowiec	63	64,3	9	32	193	793
m. Katowice	166	215,5	113	73	204	475
m. Chorzów	93	67,9 ⁽⁶⁾	10	14	97	198
m. Bytom	116	100,1 ⁽⁶⁾	45	25	206	996
m. Gliwice	61	56,6	34	30	186	247
pow. gliwicki	40	612,5	181	278	259	583
m. Rybnik	225	668,5	94	103	213	148
pow. pszczyński	334	435,6 ⁽⁵⁾	384	587	411	193
m. Jastrzębie-Zdrój	322	114,9	21	9	105	550
pow. będziński	234	508,2	323	375	382	586
m. Piekary Śląskie	63	16,6	56	23	91	401
m. Siemianowice Śląskie	34	10,0	10	4	134	207
pow. chrzanowski	292	295,8 ⁽²⁾	172	205	532	508
m. Dąbrowa Górnicza	155 ⁽³⁾	739,1	74	175	351	328
m. Mysłowice	76 ⁽⁴⁾	34,3	24	17	173	160
m. Zabrze	90	64,1	117	54	332	336
m. Świętochłowice	40	34,9	90	13	384	273
pow. bieruńsko – łódziński	194	866,0 ⁽⁵⁾	439	413	738	293
m. Jaworzno	112	98,9 ⁽⁵⁾	56	84	588	310
m. Mikołów	258	134,0	158	103	469	131
pow. Oświęcim (gminy: Oświęcim (miejska), Oświęcim (wiejska), Chelmek, Brzeszcze)	647 ⁽⁵⁾	1234,2 ⁽²⁾	510	396	878	546
SUMA	3615	6372	2920	3013	6926	8262

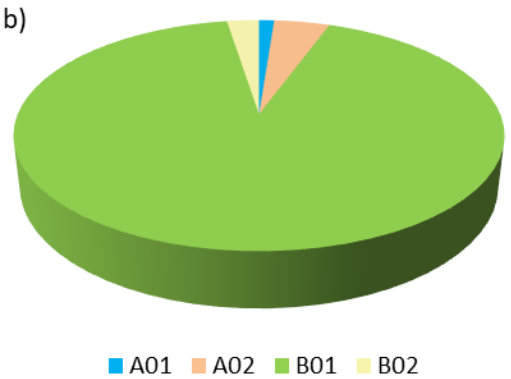
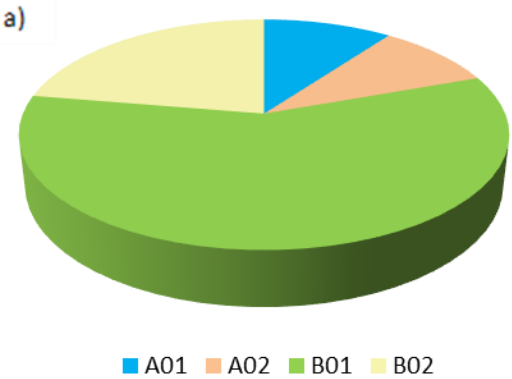
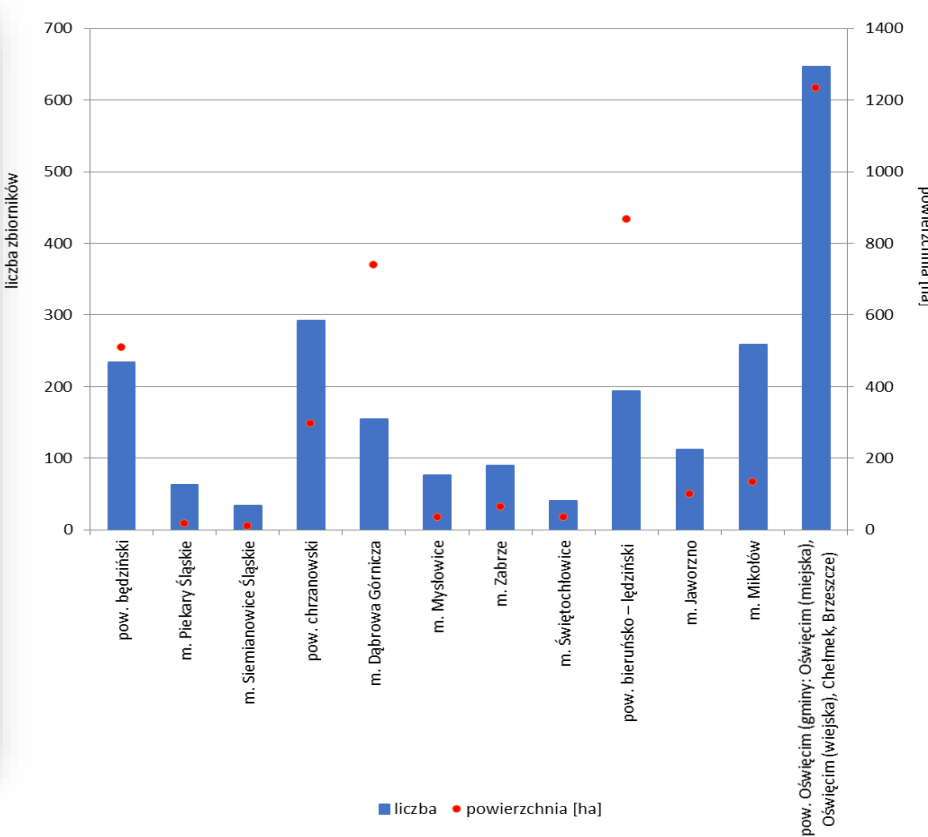
⁽¹⁾ obszary potencjalnie bezodpływowe
⁽²⁾ zbiornik B01-CHR-0214 (tzw. Zakole A) – w statystyce powierzchniowej uwzględniono tylko fragment znajdujący się administracyjnie w powiecie chrzanowskim i oświęcimskim (9,16 ha w powiecie chrzanowskim, 38,87 ha w powiecie oświęcimskim)
⁽³⁾ zbiornik B01-BED-0160 (Kuznica Warężyńska) w statystyce ilościowej obiektów został wskazany w powiecie będzińskim; powierzchnia zbiornika została przedstawiona proporcjonalnie w powiecie będzińskim i Dąbrowa Górnicza
⁽⁴⁾ zbiornik B01-KAT-0002 – w statystyce ilościowej obiektów został wskazany w powiecie Katowice; powierzchnia zbiornika została przedstawiona proporcjonalnie w powiecie Katowice i Mysłowice
⁽⁵⁾ spośród zbiorników zinwentaryzowanych i ujętych w statystyce ilościowej w wybranych gminach powiatu oświęcimskiego fragmenty 41 z nich o łącznej powierzchni 9,57 ha znajdują się w sąsiednich jednostkach administracyjnych (powiat bielski, łódzko-bieruński, pszczyński i miasto Jaworzno); wartości te ujęto w statystyce powierzchniowej powiatów aktualnie uwzględnionych w bazie danych (bez powiatu bielskiego)
⁽⁶⁾ zbiornik B01-CHO-0003 – w statystyce ilościowej obiektów został wskazany w powiecie Chorzów; powierzchnia zbiornika została przedstawiona proporcjonalnie w powiecie Chorzów i Bytom



Typ zbiornika	Opis
A01	Zbiorniki, stawy, jeziora naturalne pochodzenia geogenicznego.
A02	Zbiorniki, stawy, zalewiska na obszarach poddanych czynnikom antropogenicznym, np. w nieckach obniżeniowych lub zapadliskach spowodowanych eksploatacją podziemną, zasilane wodami z dopływu naturalnego powierzchniowego i podziemnego.
B01	Zbiorniki sztuczne na podłożu naturalnym, powstałe np. w skutek piętrzenia wód na ciekach powierzchniowych (tamy, zapory itp.) lub po zatopieniu wyrobisk odkrywkowych, zasilane wodami z dopływu naturalnego i/lub przez sztuczny przerzut wód.
B02	Zbiorniki sztuczne o całkowicie lub częściowo uszczelnionym dnie, zasilane przez przerzut wód lub wodami opadowymi.

Zestawienie zbiorcze liczby zbiorników wprowadzonych do bazy w 2025 r. wraz z informacjami o ich powierzchniach w podziale na powiaty

Powiat	Zbiorniki	
	liczba	powierzchnia [ha]
pow. będziński	234	508,2
m. Piekary Śląskie	63	16,6
m. Siemianowice Śląskie	34	10,0
pow. chrzanowski	292	295,8 ⁽¹⁾
m. Dąbrowa Górnicza	155 ⁽²⁾	739,1
m. Mysłowice	76 ⁽³⁾	34,3
m. Zabrze	90	64,1
m. Świętochłowice	40	34,9
pow. bieruńsko – lędziński	194	866,0 ⁽⁴⁾
m. Jaworzno	112	98,9 ⁽⁴⁾
m. Mikołów	258	134,0
pow. Oświęcim (gminy: Oświęcim (miejska), Oświęcim (wiejska), Chelmek, Brzeszcze)	647 ⁽⁴⁾	1234,2 ⁽¹⁾
SUMA	2195	4036,1

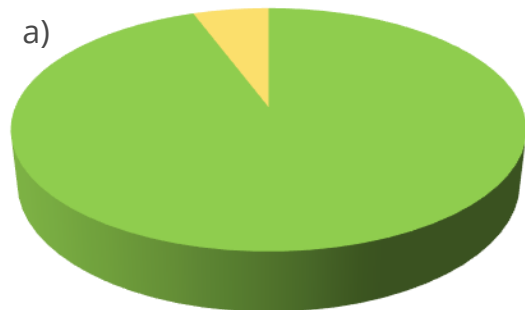


Udział zbiorników w bazie danych wprowadzonych w 2025 r. ze względu na genezę powstania z uwagi na ich:
a) liczebność, b) zajmowaną powierzchnię

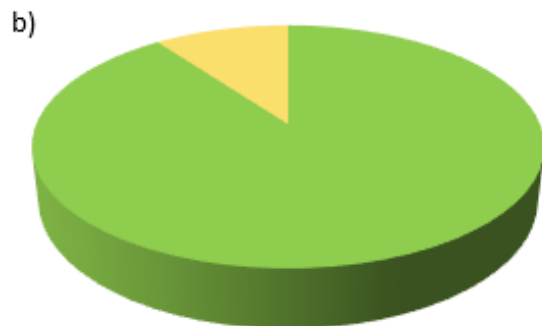


Powierzchnia [ha]	Klasa zbiornika
< 0,1	bardzo małe
0,1 ÷ 1	małe
1 ÷ 10	średnie
10 ÷ 50	duże
> 50	bardzo duże

Dorzecze	Zbiorniki	
	liczba	powierzchnia [ha]
Wisły	1953	3899,84
Odry	242	136,26

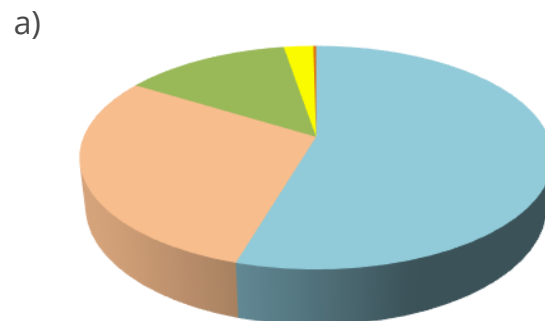


■ dorzecze Wisły ■ dorzecze Odry

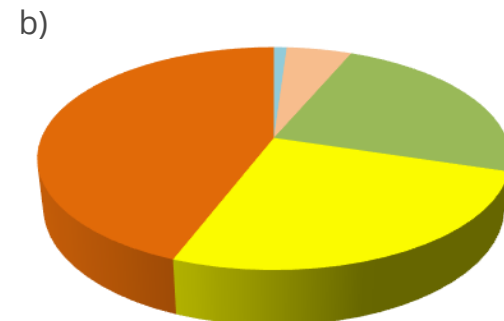


■ OPB Wisła ■ OPB Odra

Udział powierzchni: a) obszarów podtopień, b) obszarów potencjalnie bezodpływowych, w strukturze zawodnienia GZW w dorzeczach Wisły i Odry

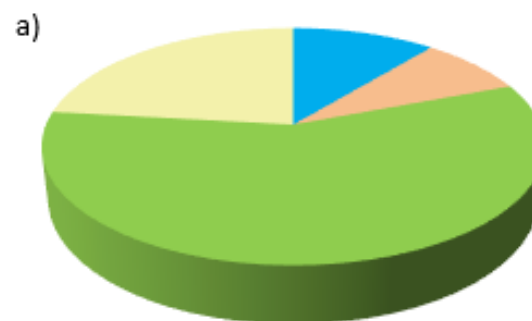


■ b. małe ■ małe ■ średnie ■ duże ■ b. duże

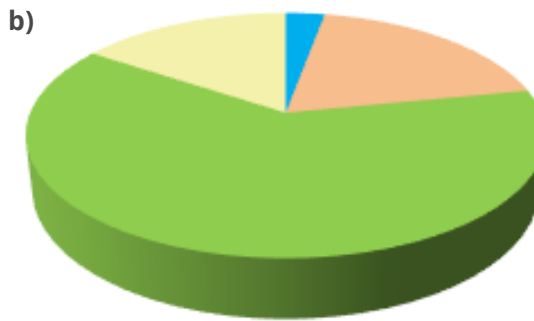


■ b. małe ■ małe ■ średnie ■ duże ■ b. duże

Udział zbiorników do bazy danych w 2025 r. ze względu na ich wielkość z uwagi na ich:
a) liczebność, b) zajmowaną powierzchnię



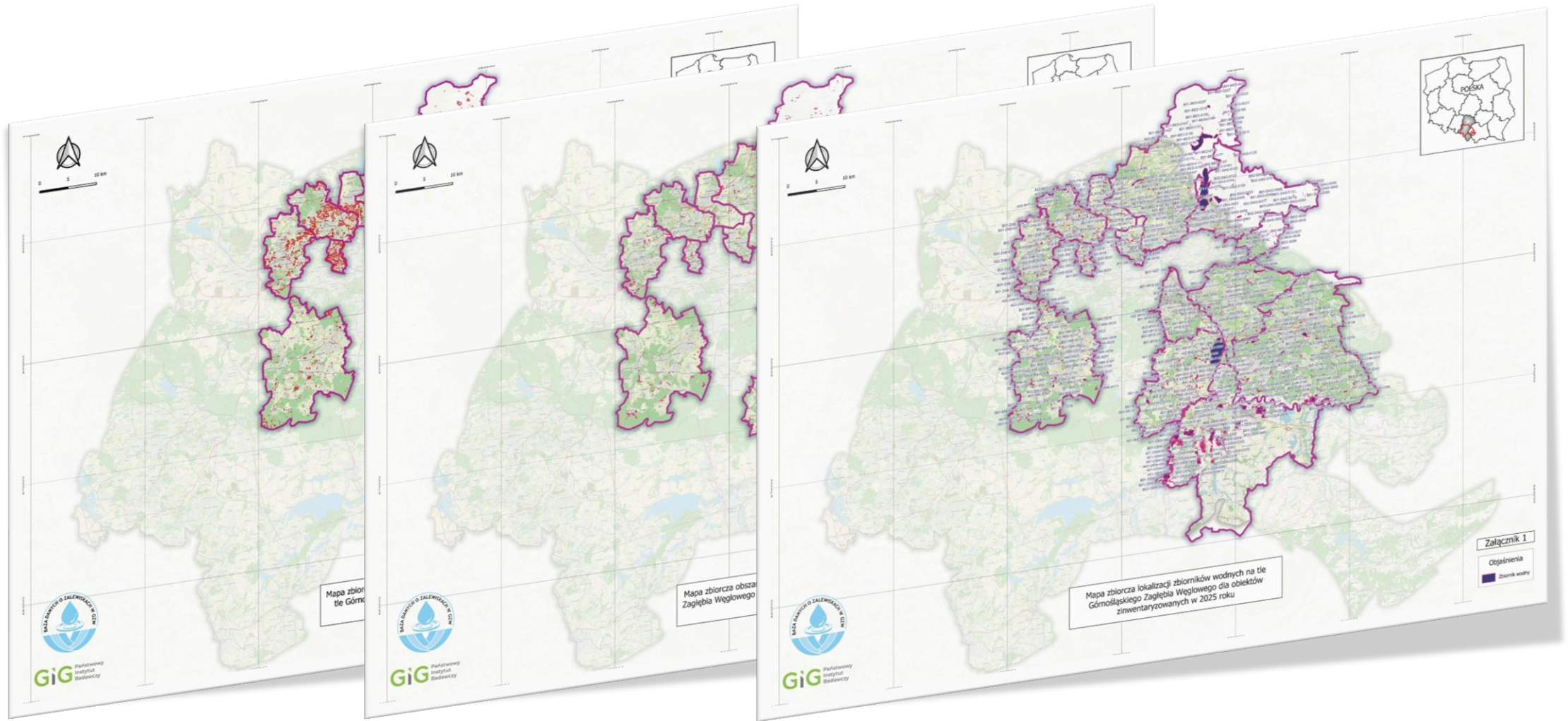
■ A01 ■ A02 ■ B01 ■ B02



■ A01 ■ A02 ■ B01 ■ B02

Udział zbiorników wprowadzonych do bazy danych w 2025 r. z uwagi na genezę ich powstania ze względu na ich liczebność w granicach: a) dorzecza Wisły, b) dorzecza Odry





Nowości w 2025 r.

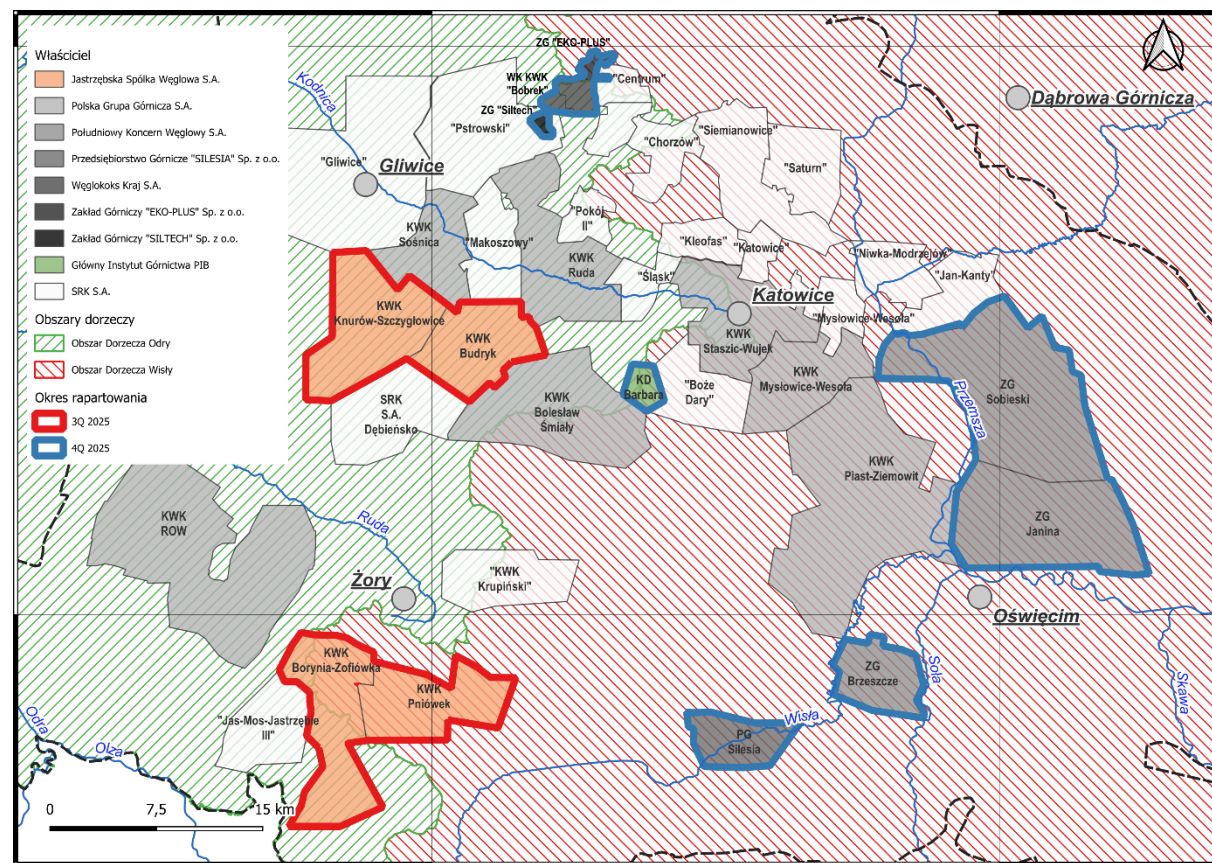
- miernik jakości wody: sonda In-Situ Aqua TROLL 500 marki Aqua Terra (pomiar jakości wody w terenie)
- odbiornik GNSS marki Leica: pomiar geodezyjny, w tym rzędne zwierciadła wód w zbiornikach



kierownik zadania: dr inż. Katarzyna Niedbalska

Raport 5.1 ÷ 5.4 Optymalizacja i realizacja monitoringu hydrogeologicznego oraz raportowania stanu zawodnienia i zmian odwadniania wyrobisk górniczych kopalń w GZW

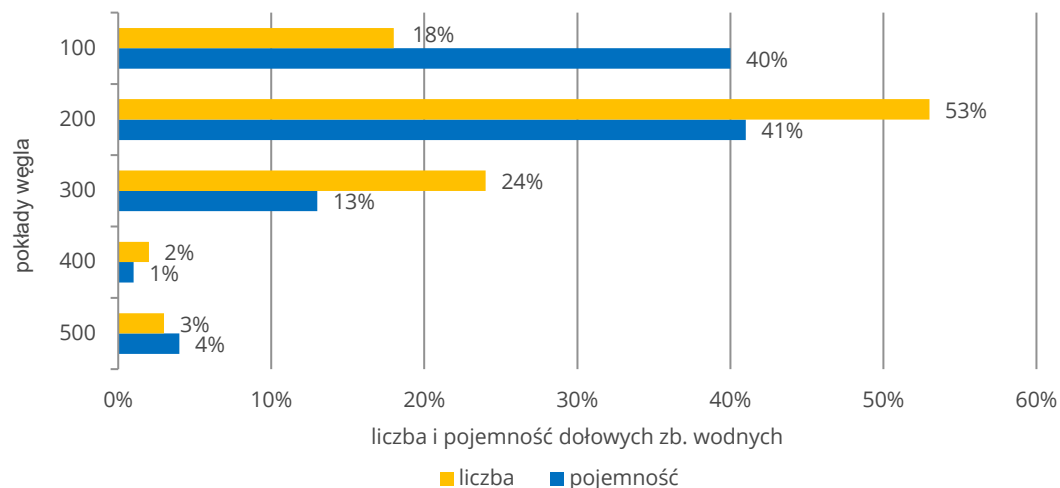
- ocena stanu zawodnienia i zmian odwadniania wyrobisk górniczych według stanu na koniec 2024 r. w oparciu o materiały dokumentacyjne przekazane przez JSW S.A., PKW S.A. i kopalnie samodzielne,
- informacje dotyczące dołowych zbiorników wodnych i jakości wód podziemnych, dopływów wód do wyrobisk (Obszar I – Zawodnienie) oraz systemów odwadniania (Obszar II – Odwadnianie)
- pomiary piezometryczne (monitoring ciągły) – zdalne rejestrowanie rzędnych zwierciadła wód podziemnych w 17 punktach obserwacyjnych zlokalizowanych w północnej części GZW



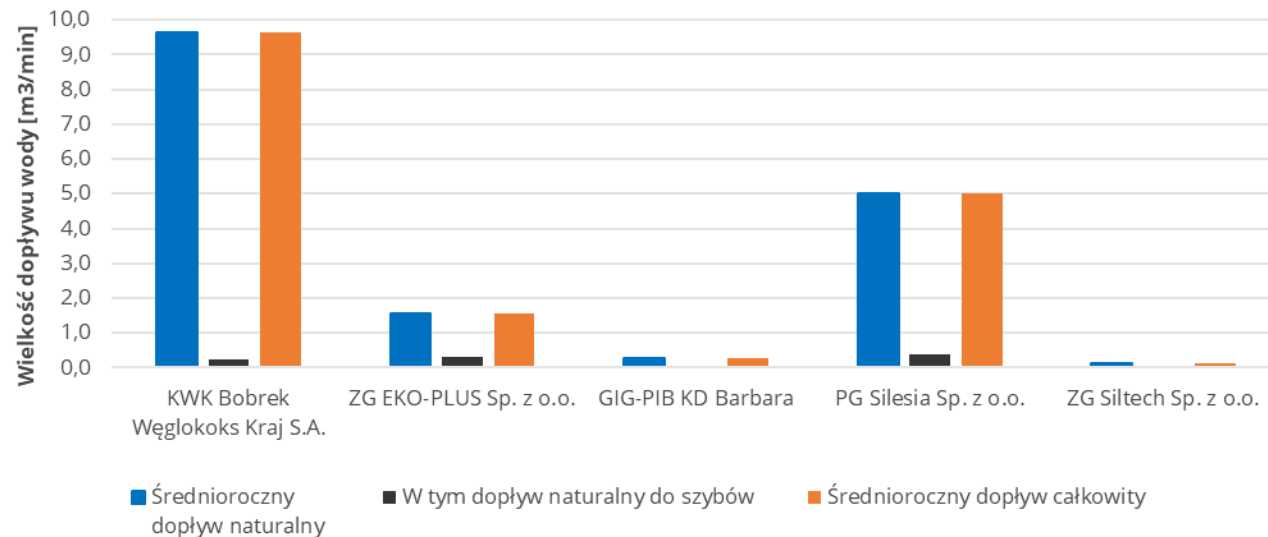
PKW S.A.

IV kwartał 2025 r.

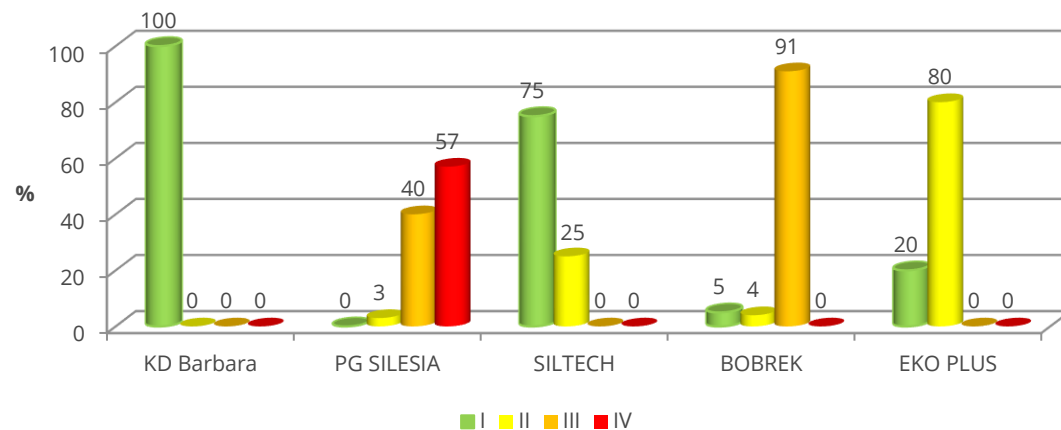
KOPALNIE SAMODZIELNE



Procentowe zestawienie liczebności i pojemności wodnej zbiorników wód dołowych w wyrobiskach górniczych kopalń PKW S.A. wg litostratygrafii - grup pokładów węgla (od 100 do 500) w 2024 r.



Charakterystyka struktury dopływów wód podziemnych do wyrobisk kopalń samodzielnych w 2024 r.



Klasa jakości wody	Wielkość dopływu		Ładunek $\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$		Ładunek soli	
	m³/d	%	t/d	%	t/d	%
I	21168	16	8	1	19	1
II	88697	68	100	12	198	15
III	11988	9	169	20	332	24
IV	9619	7	575	67	807	60
Razem	131472	100	852	100	1356	100

PKW S.A.

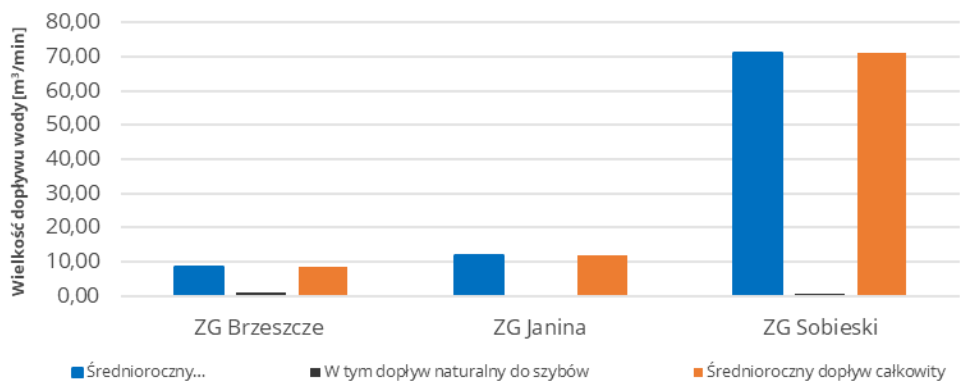
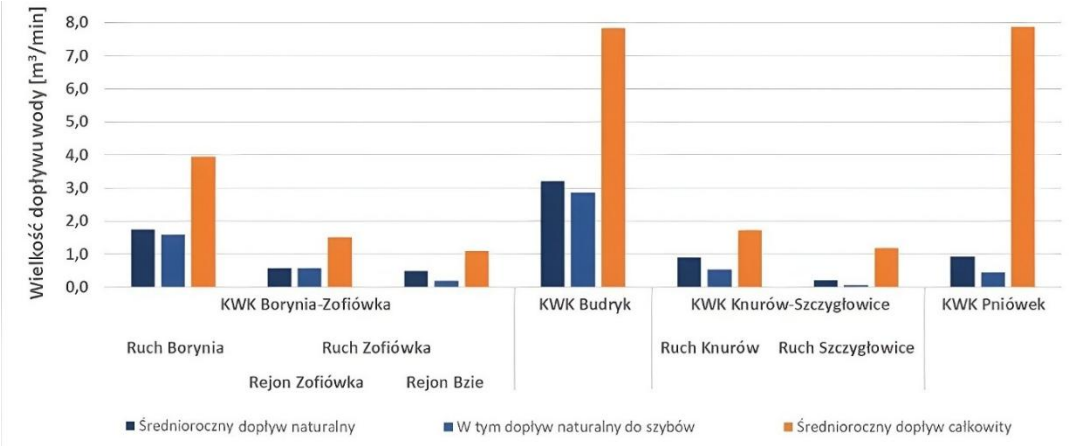
- 278 zbiorników dołowych o pojemności łącznej 14,66 mln m³
- sumaryczny średnioroczny dopływ wód do kopalń: 91,3 m³/min
- całkowity ładunek soli: 1 356 t/d

Kopalnie samodzielne:

- 52 zbiorniki dołowe o pojemności łącznej 1,95 mln m³
- sumaryczny średnioroczny dopływ wód do kopalń: 16,6 m³/min
- całkowity ładunek soli: 562 t/d

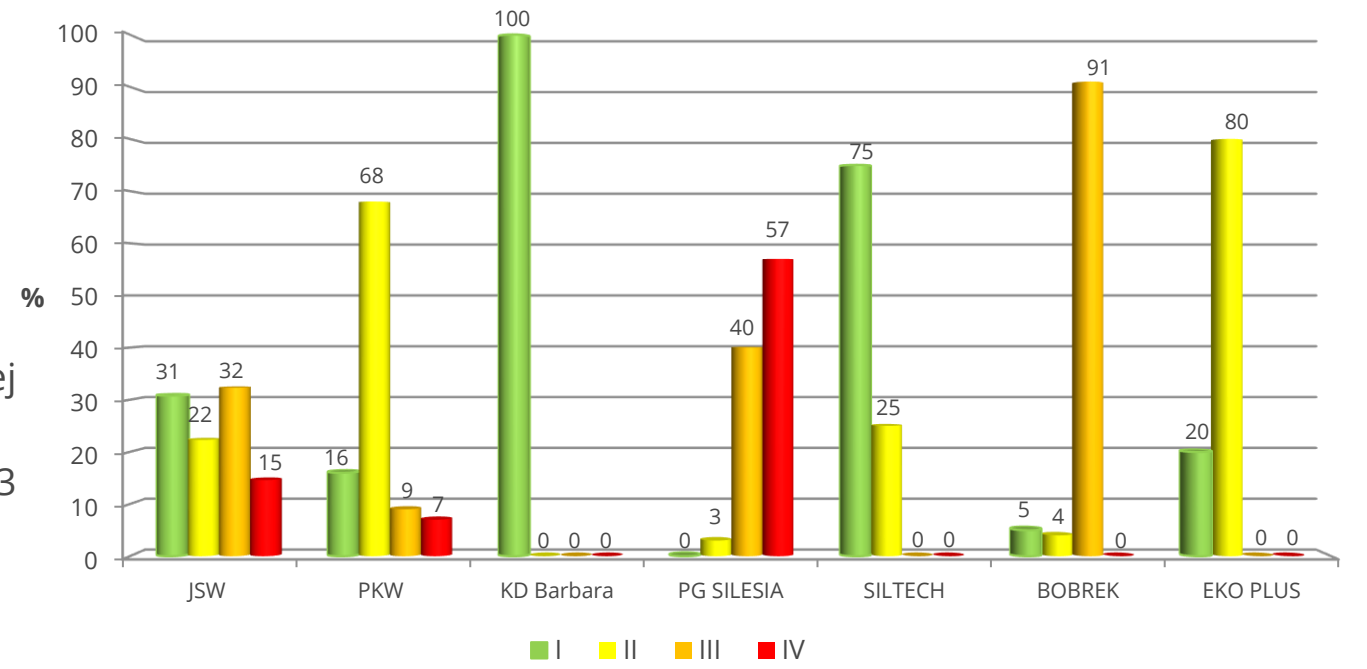
Klasa jakości wód kopalnianych	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV
Zawartość $\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$ [g/dm³]	<0,6	0,6-1,8	1,8-42,0	>42
Typ wód	wody słodkie	wody przemysłowe	wody miernie zasolone	solanki





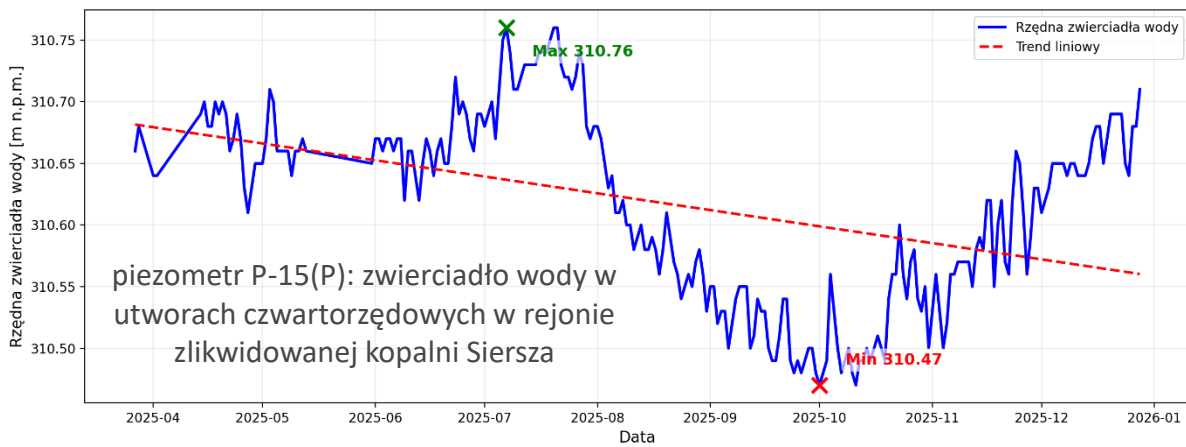
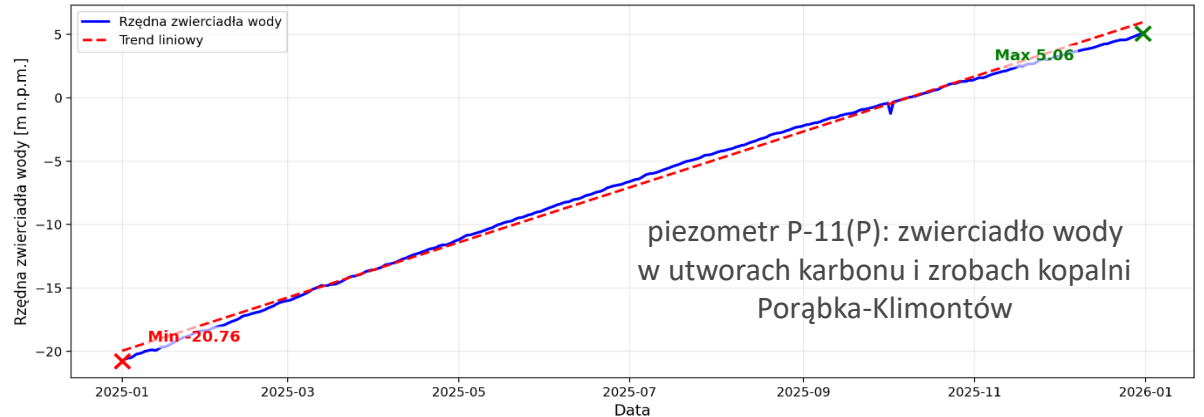
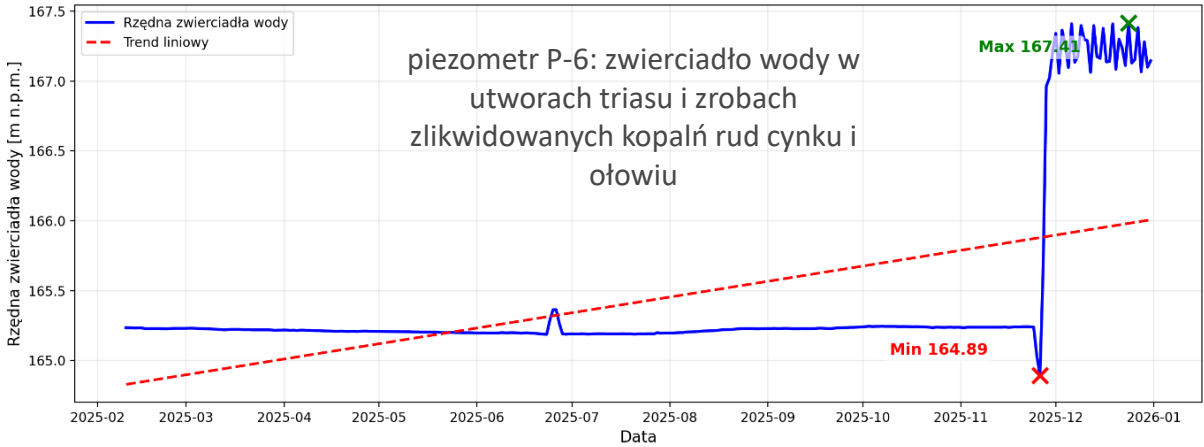
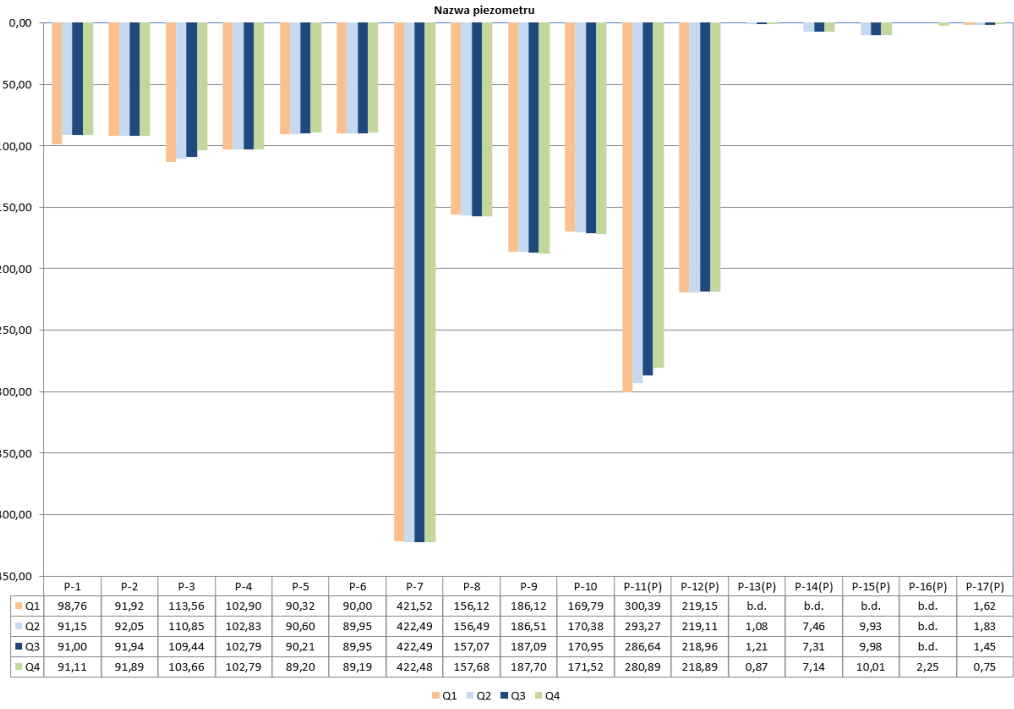
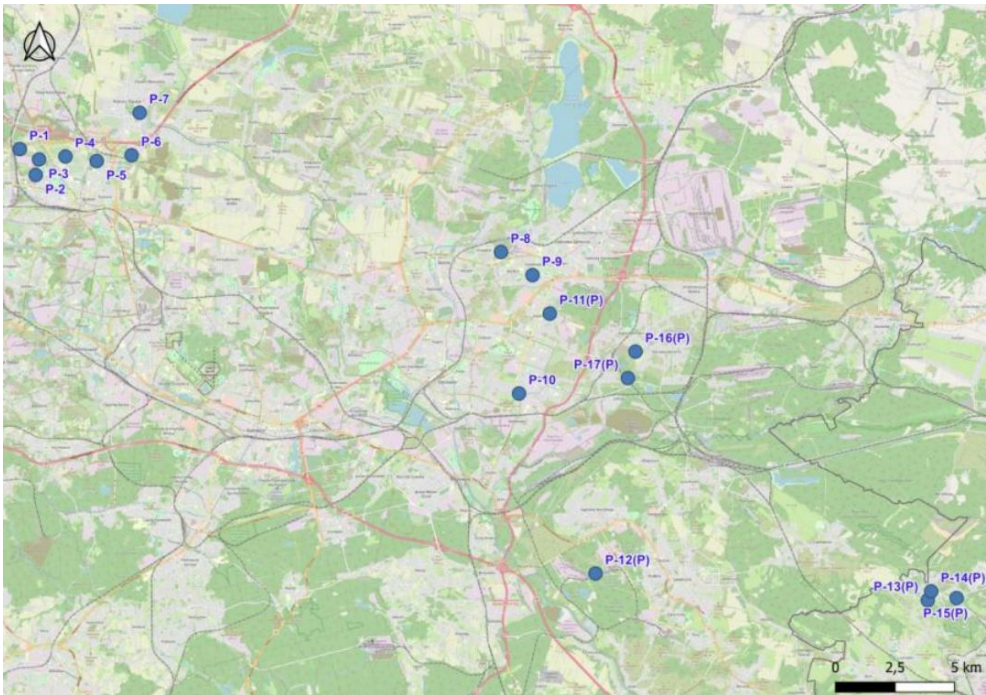
- zinwentaryzowano 974 zbiorniki dołowe o łącznej pojemności 27,8 mln m³,
- sumaryczny średnioroczny dopływ wód do kopalń: 133 m³/min,
- całkowity ładunek soli: 2 208 t/d,
- ładunek Cl⁻ + SO₄²⁻: 1 327 t/d

Pojemność zbiornika V [m³]	Klasa zbiornika	Podklasa	JSW S.A.		PKW S.A.		ZG samodzielne	
			Liczba	Pojemność [m³]	Liczba	Pojemność [m³]	Liczba	Pojemność [m³]
V ≤ 1000	Mały (III)	IIIb – bardzo mały	193	86 460	50	26 403	9	7 596
1000 < V ≤ 10000		IIIa -mały	287	1 062 887	99	429 002	29	236 715
10000 < V ≤ 100000	Średni (II)	II- średni	141	4 556 460	91	3 176 484	10	487 050
100000 < V ≤ 500000	Duży (I)	Ic – duży	20	3 536 922	33	6 868 950	4	1 220 040
500000 < V ≤ 1000000		Ib – bardzo duży	3	1 916 456	4	3 134 000	-	-
V > 1000000		Ia - nadwymiaro wy	-	-	1	1 028 900	-	-
Σ			644	11 159 185	278	14 663 739	52	1 951 401



Udział procentowy dopływu wód do zakładów górniczych z uwzględnieniem klas jakości wód wg GIG



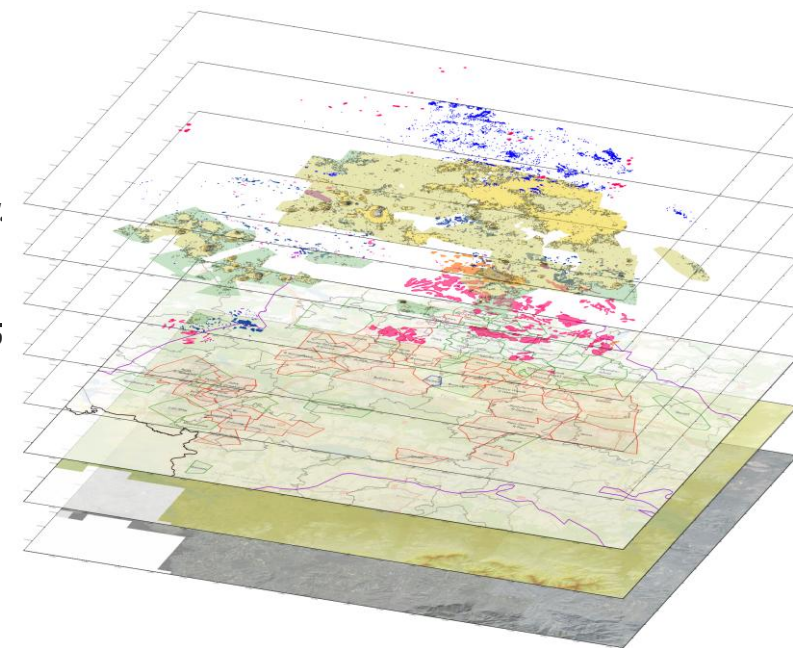


6 OPRACOWYWANIE ZINTEGROWANYCH MAP ZAGROŻEŃ GEODYNAMICZNYCH I HYDROGEOLOGICZNYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH

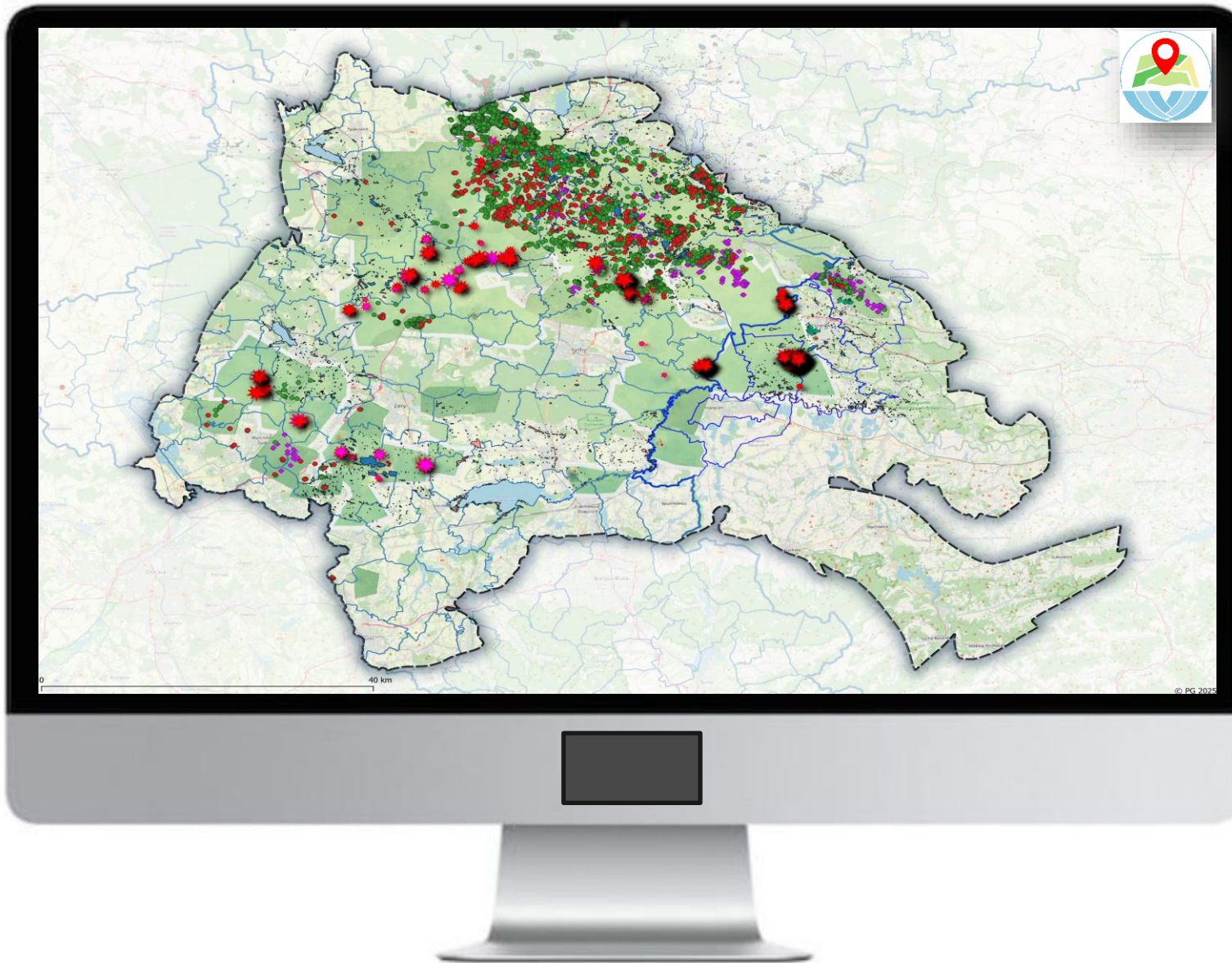
kierownik zadania: dr inż. Piotr Gruchlik

Raport za okres 01.01.2025 – 31.12.2025

- Górnośląski Geoportal Monitoringu Zagrożeń Geodynamicznych i Hydrogeologicznych stanowi nowoczesne, funkcjonalne i elastyczne narzędzie do prezentacji, analizy oraz integracji danych przestrzennych dotyczących zagrożeń geodynamicznych i hydrogeologicznych na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW).
- **Zakres danych prezentowanych w geoportalu, w tym uzupełnionych o dane z IV kwartału 2025r :**
 - ✓ *Sejsmiczność indukowana działalnością górniczą – dane z monitoringu sejsmicznego za 2024 r. i 2025 r.*
 - ✓ *Deformacje powierzchni terenu – wyniki analiz satelitarnych i pomiarów geodezyjnych,*
 - ✓ *Lokalizacje szybów, szybków i wyrobisk z dostępem do powierzchni – dane z inwentaryzacji 2024–2025*
 - ✓ *Miejsca występowania zapadlisk – zidentyfikowane deformacje nieciągłe wraz z opisem i klasyfikacją,*
 - ✓ *Zbiorniki wodne, obszary zalewowe i tereny podtopień – dane hydrograficzne z 2024 r. i 2025 r.,*
 - ✓ *Granice czynnych i zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego GZW – opracowane na podstawie aktualnych danych górniczo-geologicznych i archiwalnych.*



Wizualizacja zintegrowanych map geozagrożeń w serwisie internetowym



Open Source GIS Stack

Desktop Mobile	GIS Server	Database	Front End and Libraries
    	     	   	     

Geoportal
dostępny jest
pod adresem:
geoportal.gig.eu



6 OPRACOWYWANIE ZINTEGROWANYCH MAP ZAGROZEŃ GEODYNAMICZNYCH I HYDROGEOLOGICZNYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH

kierownik zadania: dr inż. Piotr Gruchlik

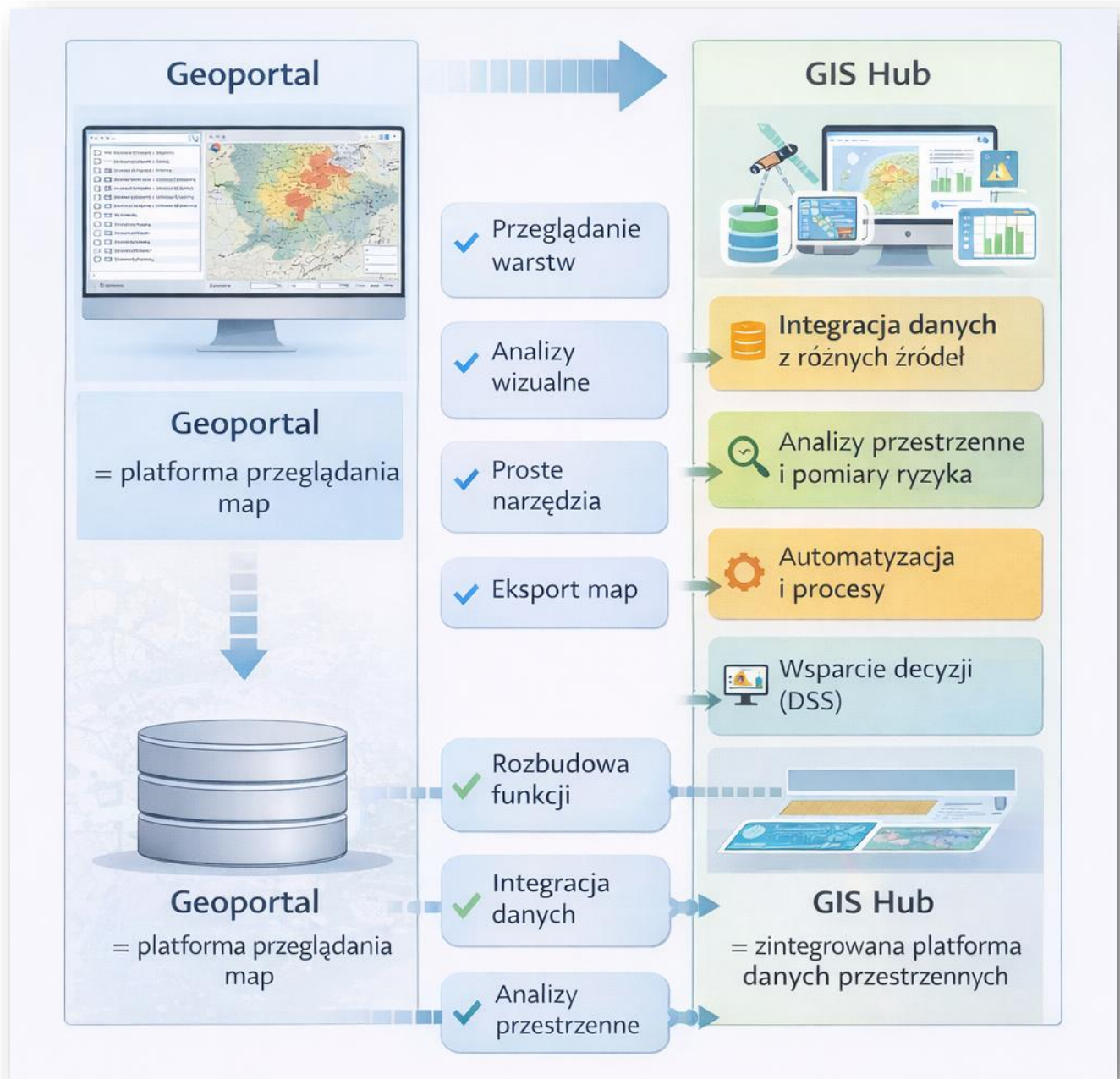
Raport za okres 01.01.2025 – 31.12.2025

- **Aktualizacja i udostępnienie aplikacji. Proces aktualizacji obejmował:**
 - ✓ wdrożenie najnowszych wersji zasobów mapowych oraz plików aplikacyjnych,
 - ✓ weryfikację poprawności działania kluczowych funkcjonalności systemu,
 - ✓ optymalizację wydajności i stabilności działania geoportalu,
 - ✓ przygotowanie środowiska pod dalsze aktualizacje i rozwój aplikacji.
 - ✓ suwak pozwalający selekcjonować wstrząsy w zależności od daty wystąpienia,
 - ✓ Prezentacja wyników obserwacji deformacji terenu w miejscach lokalizacji stacji GNSS.
- **Prace nad dalszym rozwojem systemu:**
 - ✓ Wprowadzenie i włączenie procedur prowadzenia statystyki odwiedzin geoportalu,
 - ✓ Integracja z bazami danych przestrzennych i systemami monitoringu,
 - ✓ Wprowadzenie filtra czasowego i obsługi danych temporalnych,
 - ✓ Optymalizacja wydajności i zarządzania dużymi zbiorami danych,
 - ✓ Transformacja Geoportalu w GIS Hub – centralna platforma integracji danych przestrzennych i analiz.



Rozwój Geoportalu w kierunku **GIS Hub** –
integracja danych, usług i narzędzi
analitycznych w centralnej platformie
wspierającej monitoring,
analizę oraz zarządzanie zagrożeniami
geodynamicznymi i hydrogeologicznymi.

Model rozwoju:



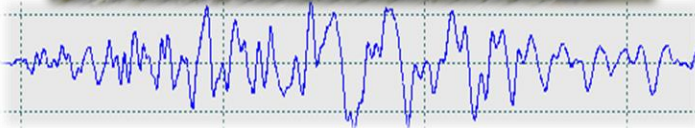
6 OPRACOWYWANIE ZINTEGROWANYCH MAP ZAGROŻEŃ GEODYNAMICZNYCH I HYDROGEOLOGICZNYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH



Canon imagePROGRAF TX-4200 MFP Z36



Składarka Canon Express 3000



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

