

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

Zadanie 2. Monitorowanie i prowadzenie bazy terenów o potencjalnym
zagrożeniu zapadliskowym.

RAPORT KWARTALNY 2.4

za okres 01.10.2025 – 31.12.2025

Podstawą sporządzenia Raportu jest rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie nadania Głównemu Instytutowi Górnictwa statusu państwowego instytutu badawczego (Dz.U. z 2023 r. poz. 1579) oraz umowa nr 7/D/10095/2830/DGH/MP/2025 z dnia 05.03.2025 r. zawarta pomiędzy Ministerstwem Przemysłu oraz Głównym Instytutem Górnictwa - Państwowym Instytutem Badawczym.

Jarosław Zagórowski
Dyrektor GIG-PIB

dr inż. Zbigniew Lubosik
Z-ca Dyrektora
ds. Geoinżynierii i Bezpieczeństwa
Przemysłowego

dr hab. inż. Adam Lurka prof. GIG-PIB
Kierownik Zakładu Geologii, Geofizyki
i Ochrony Powierzchni

dr Sławomir Siwek
Kierownik Zadania

Zespół autorski:

Sławomir Siwek
Kotyrbła Andrzej
Kortas Łukasz
Kierepka Waldemar
Antczak Dawid

Zawartość raportu:

1. Wprowadzenie.
2. Informacja o zarejestrowanych zapadliskach na obszarze GZW w IV kwartale 2025 r.
3. Monitorowanie dynamicznych obciążeń górniczych pustek podziemnych.
4. Informacja z realizacji prac monitoringowych stanu zagrożenia zapadliskami w rejonach wytypowanych starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią.
5. Podsumowanie.

Załączniki:

1. Mapa lokalizacji 125 zweryfikowanych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią w okolicy Chorzowa, Rudy Śląskiej i Świętochłowic. III kwartał 2025 r. Skala 1 : 50 000.
2. Karty „Protokołu przeprowadzenia wizji terenowej szybu” dla 125 obiektów wykonane w IV kwartale 2025r.

1. Wprowadzenie

Prowadzona na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego eksploatacja złóż węgla kamiennego oraz rud metali spowodowała znaczne przeobrażenie naturalnego środowiska geologicznego tych terenów. Efektem działalności górniczej jest pozostawienie w ośrodku skalnym pustek w postaci niezlikwidowanych wyrobisk i zrobów pogórnich oraz obiektów górniczych udostępniających złoża, mających połączenie z powierzchnią terenu (szyby, upadowe). Pozostawione w górotworze pustki, w zależności od warunków gruntowo-wodnych, mogą być wypełnione mieszaniną gazów lub wodą. W przypadku obszarów eksploatacji górniczej prowadzonej na niewielkich głębokościach, gdzie umowną granicą jest 100 m p.p.t., pozostawione pustki i infrastruktura górnicza (obiekty podziemne) stanowią główne źródła obecnie istniejącego zagrożenia zapadliskowego w obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Na intensywność zagrożenia w okresie pogórnym największy wpływ mają zmiany zawodnienia górotworu skalnego. Saturacja skał narusza stateczność przeobrażonych eksploatacją partii górotworu powodując, iż stają się one ponownie niestabilne.

W skali regionalnej, ze względu na dużą powierzchnię terenów dokonanej eksploatacji podziemnej, zagrożenia zapadliskowego nie można zlikwidować w całości. Zurbanizowanie terenów Górnego Śląska oraz perspektywiczny rozwój społeczno-gospodarczy aglomeracji są czynnikami powodującymi, iż tereny zagrożone, w przeszłości uznawane za nie nadające się do zabudowy, obecnie stanowią często jedyną możliwość rozwoju gospodarczego regionu. W związku z tym jedyną ekonomicznie uzasadnioną metodą kontroli i minimalizacji zagrożenia jest monitorowanie rejonów o dużej jego intensywności oraz podejmowanie działań mających na celu jego likwidację.

W okresie swojej działalności operacyjnej kopalnie miały obowiązek monitorowania i dokumentowania zapadlisk oraz usuwania ich skutków środowiskowych. Likwidacja kopalń w GZW oraz przekazanie części ich terenów samorządom stworzyło sytuację, w której zadanie monitorowania zapadlisk przejął GIG-PIB na mocy rozporządzenia PRM z dnia 24 lipca 2023 (Dz.U. z dnia 10 sierpnia 2023 poz. 1575). Stało się tak ze względu na wystąpienie, w krótkim czasie, szeregu zapadlisk na terenie zlikwidowanej i zatapianej Kopalni Węgla Kamiennego „Siersza” w Trzebini. Formowanie się deformacji nieciągłych spowodowało niepokoje społeczne oraz szkody gospodarcze, których usunięcie wymaga działań urzędów administracji państwowej i finansowania ze strony skarbu państwa.

Obecność w skałach pustych przestrzeni zwiększa i przyspiesza intensywność procesów ich wietrzenia, które prowadzą do stopniowej dezintegracji struktury warstw skalnych nadkładu i ich zawalenia się do pustej przestrzeni. W górotworze pojawia się wówczas proces określany terminem migracji tj. przemieszczenia pustych przestrzeni, tzw. pustek wtórnych, do powierzchni terenu. Na intensywność tego ruchu mają wpływ procesy naturalne – zmiany temperatury i opady atmosferyczne (czynniki klimatyczne) oraz czynniki antropogeniczne w postaci drgań od wstrząsów górniczych, drgań komunikacyjnych czy odkształceń górotworu

pod wpływem robót górniczych. W momencie dotarcia pustek wtórnych do powierzchni terenu dochodzi do przerwania ciągłości warstw gruntowych i powstania zapadliska. Wielkość i głębokość powstałego leja zapadliskowego determinowane są objętością pozostawionych pustek w górotworze, głębokością eksploatacji oraz własnościami materiału skalnego budującego przypowierzchniowe warstwy ośrodka geologicznego.

W niniejszym raporcie przedstawiono dane o zarejestrowanych zapadliskach powstałych w IV kwartale 2025 r., prowadzonych obserwacjach górniczej aktywności grawi-sejsmicznej oraz informację 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 za 2024r.).

2. Informacja o zarejestrowanych zapadliskach na obszarze GZW w IV kwartale 2025 r.

Główny Instytut Górnictwa - Państwowy Instytut Badawczy prowadzi i aktualizuje informacje o występowaniu zagrożenia zapadliskowego w obszarze GZW w ramach „Górnośląskiego Systemu Informacji o Zagrożeniach Powierzchni na Terenach Zlikwidowanych Kopalń” (strona internetowa: zapadliska.gig.eu). System ten stanowi kartograficzne udokumentowanie i udostępnienie w postaci cyfrowej informacji ze zlikwidowanych obszarów górniczych na współczesnych mapach powierzchni terenu, zawierając w szczególności:

- granice obszarów górniczych (OG) zlikwidowanych kopalń węgla i rud metali,
- rejony dokonanej płytkiej eksploatacji węgla i rud metali,
- podstawowe informacje o zakładach górniczych (kopalniach),
- podstawowe informacje o dokonanej eksploatacji, warunkach geologicznych oraz zagrożeniu zapadliskowym,
- położenie wyrobisk mających połączenie z powierzchnią (szyby, upadowe, itp.),
- położenie odnotowanych i udokumentowanych zapadlisk,
- położenie rejonów zagrożonych procesami egzo- i endogenicznymi w płytko-zalegających pokładach węgla, generujących nowe pustki,
- publikacje dotyczące zapadlisk i metodyki ustalania warunków geologiczno-inżynierskich na terenach zagrożonych zapadliskami.

Wg stanu na dzień 31 grudnia 2025 r. dane przedstawione w serwisie zapadliska.gig.eu obejmują:

- 541,02 km² obszarów płytkiej eksploatacji (umownie do 100 m ppt),
- 8 471 wyrobisk mających połączenie z powierzchnią,
- 1 456 deformacji nieciągłych (zapadlisk).

Należy zaznaczyć, że wielowiekowa eksploatacja złóż surowców mineralnych spowodowała duże przeobrażenie przypowierzchniowej warstwy górotworu. Przedstawione w serwisie zapadliska.gig.eu lokalizacje wyrobisk mających połączenie z powierzchnią (szybów, szybków, sztolni, upadowych itd.) są jedynie częścią, z szacowanych na kilkadziesiąt tysięcy takich wyrobisk jakie najprawdopodobniej istniały w obszarze GZW.

W okresie od 1 października do 31 grudnia 2025 r. pozyskano informacje o wystąpieniu ośmiu nowych zapadlisk powierzchni terenu związanych z prowadzoną w przeszłości na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) płytką eksploatacją górnictwem złóż węgla kamiennego. Cztery z przedstawionych w tabeli 1 zapadlisk wystąpiło we wcześniejszym okresie 2025 roku. Informację o nich pozyskano po publikacji raportu kwartalnego 2.3 z 2025.

Tab. 1. Dane szczegółowe o zapadliskach zarejestrowanych w okresie 01.10.2025 – 31.12.2025r.

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 rozwoj 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

Lokalizacja zapadlisk na mapie sytuacyjnej dostępna jest w serwisie zapadliska.gig.eu.

Pozyskiwanie informacji o nowych zapadliskach jest niezwykle istotne dla właściwego rozpoznania mechanizmu prowadzącego do ich formowania się oraz do określania zagrożenia jakie wywołują. Z uwagi na duży obszar terenów, na jakich takie zagrożenie występuje i w których dochodzi do powstania zapadlisk GIG-PIB zwraca się z prośbą do mieszkańców i użytkowników obszarów potencjalnie zagrożonych zjawiskami powstawania deformacji nieciągłych terenu o udzielanie informacji o zaobserwowanych zdarzeniach. Informacje kierowane są na adres:

**Główny Instytut Górnictwa - Państwowy Instytut Badawczy,
Zakład Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni,
Laboratorium Geofizyki Inżynierskiej,
40-166 Katowice, Pl. Gwarków 1.
Tel.: 322592377, 322592350, 322592417
email: zapadliska@gig.eu**

W przekazywaniu informacji zaleca się korzystanie z przygotowanej *Karty zgłoszenia deformacji na terenie pogórnym* (rys. 1). Karta dostępna jest na stronie serwisu zapadliska.gig.eu w zakładce *Kontakt*.

Rys. 1. Wzór Karty zgłoszenia deformacji na terenie pogórnicyzm.



Górnolaski System Informacji o Zagrozeniach Powierzchni na Terenach Zlikwidowanych Kopalń

Karta zgłoszenia
deformacji na terenie pogórnicyzm

Rodzaj powstałej deformacji					
Zapadlisko	Obniżenie terenu	Wypiętrzenie terenu	Próg	Szczelina	Inne
Miejsce powstania deformacji					
Współrzędne GPS			Adres/Nr działki		Czy dostępne są zdjęcia deformacji Tak/Nie:
Data zauważenia deformacji			Data powstania deformacji		
Kształt deformacji:	Długość	Szerokość	Głębokość	Cechy szczególne:	
Czy powstała deformacja stwarza zagrożenie?					
Tak/Nie	Dla ludzi	Dla Budynku/-ów	Dla Drogi/ szlaku kolejowego	Inne:	
Czy znane są okoliczności powstania deformacji?					
Tak/Nie	Po silnych opadach	W czasie roztopów	Po odczucym wstrząsie	W wyniku prac ziemnych	Przejazd ciężkiego pojazdu
Czy podjęto działania w celu likwidacji deformacji?					
Tak/Nie	Jeśli tak to proszę podać jakie:				
Uwagi Zgłaszającego					
Zgłaszający	Imię, nazwisko/nick		Adres email		Tel kontaktowy

Wypełnioną kartę z zdjęciem deformacji proszę przesłać na adres: zapadliska@gig.eu

Karta pobrana z serwisu: zapadliska.gig.eu administrowanego przez Główny Instytut Górnictwa Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni, Laboratorium Geofizyki Inżynierskiej, 40-166 Katowice, Pl. Gwarków 1. Tel. 322592377, 322592350, 322592417 email: zapadliska@gig.eu

Zgłaszający przesyłając wypełniony formularz wyraża zgodę na przetwarzanie przez GIG danych osobowych zawartych w zgłoszeniu. Dane zostaną wykorzystane wyłącznie do celów związanych ze zgłoszonym zdarzeniem tj. ewentualnego kontaktu w celu uszczegółowienia informacji. Zgłaszający wyraża zgodę na prezentację w fotogalerii serwisu zapadliska.gig.eu zdjęć i obrazów przesłanych w zgłoszeniu.

.....(podpis zgłaszającego)

Kartę proszę wypełnić, wydrukować, podpisać i jej skan lub zdjęcie przesłać na podany adres e-mail. W przypadku braku możliwości wydruku, w wiadomości e-mail proszę o umieszczenie zgody na przetwarzanie danych i wykorzystanie publiczne przesłanych obrazów.

3. Monitorowanie dynamicznych obciążeń górniczych pustek podziemnych.

Wprowadzenie

Istotny wpływ na intensywność zagrożenia zapadliskowego na terenach, w podłożu których występują pustki (niezależnie od ich genezy), mają czynniki geodynamiczne. Najważniejsze z nich to ruchy wód podziemnych oraz drgania skał w rejonach pustek. Najczęściej drgania te wywołane są falami sejsmicznymi. Powodują one zmienne w czasie obciążenia dynamiczne skał wewnątrz górotworu. W sprzyjających warunkach mogą doprowadzić do ruchu i zawalenia się skał w otoczeniu pustek. Źródłem fal charakteryzujących się największą amplitudą przemieszczeń są trzęsienia ziemi, detonacje materiałów wybuchowych i wstrząsy górnicze. Znane są również przypadki, w których źródłem fal było zawalenie się jaskiń podziemnych. Nieco mniejsze pod względem amplitudy drgań źródła fal sejsmicznych powoduje praca maszyn i urządzeń przemysłowych a także przejazd samochodów i pociągów w pobliżu pustek podziemnych.

Zakład Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni GIG – PIB prowadzi ciągły monitoring wstrząsów górniczych poprzez Górnośląską Regionalną Sieć Seismologiczną. Dane te udostępniane są w postaci katalogu zidentyfikowanych wstrząsów górniczych z obszaru GZW na stronie internetowej <https://grss.gig.eu/>. Zdarzenia drgań pochodzenia nie-górniczego nie są monitorowane w sposób ciągły. Jeżeli nawet przez tereny Górnego Śląska przechodzą fale powodujące drgania o dużej amplitudzie, informacje o nich nie są gromadzone. Tę lukę częściowo wypełnia system obserwacji grawimetrycznych, który rejestruje w czasie rzeczywistym wszystkie ruchy podłoża, generowane zarówno źródłami usytuowanymi w obszarze GZW jak i poza nim. Dane pomiarowe są archiwizowane w postaci plików obejmujących rejestracje dobowe o rozdzielczości 1 sekundy. Ich wizualizacje w postaci wykresów są udostępniane przez opracowaną w GIG – PIB platformę internetową o nazwie Górnośląski System Obserwacji Grawimetrycznych pod adresem <https://gog.gig.eu/>, co ilustruje rys. 2. Pozwalają one również oszacować energię wstrząsów górniczych za pomocą empirycznych zależności pomiędzy maksymalną amplitudą sygnałów grawimetrycznych a energią wstrząsów wyznaczaną z pomiarów czujnikami sejsmograficznymi (geofony, akcelerometry).

Rys. 2. Witryna platformy internetowej grawimetrycznego systemu monitoringu wstrząsów.



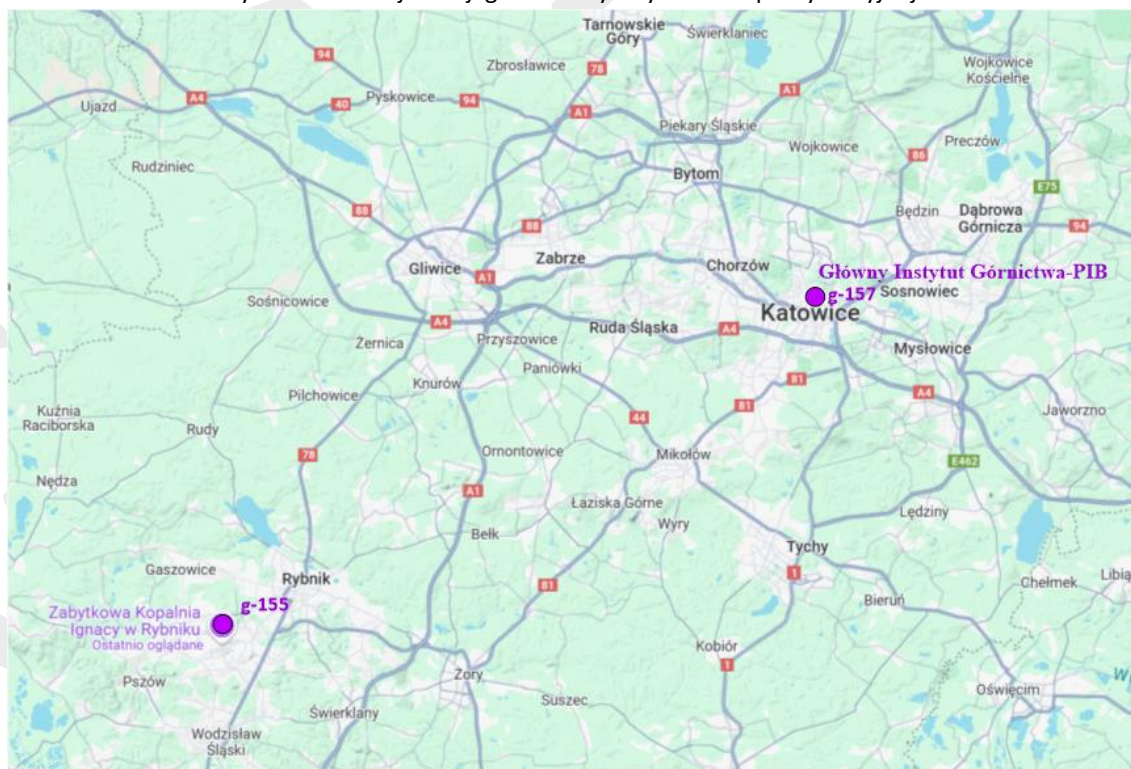
Dane w postaci wykresów dobowych wartości natężenia składowej pionowej siły ciężkości g są dostępne w katalogu dane w zakładce "Dane grawimetryczne". Źródłowe dane rejestracji grawimetrycznych są archiwizowane w lokalnym centrum danych GIG-PIB i przechowywane w repozytorium Zakładu Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni GIG-PIB. Dane z pomiarów wykonywanych bieżącego dnia kalendarzowego udostępniane są w postaci wykresów dobowych wartości g z obydwu stacji (on-line). Wykresy są aktualizowane co 5 minut w zakładkach *dane grawimetryczne na żywo*:

- grawimetr#1 - stacja w Katowicach - <https://gog.gig.eu/livechart/indexgphone1.php>),
- grawimetr#2 - stacja w Rybniku - <https://gog.gig.eu/livechart/indexgphone2.php>).

Górnośląski system obserwacji grawimetrycznych

System utworzono w Głównym Instytucie Górnictwa – Państwowym Instytucie Badawczym w Katowicach w 2017 roku w ramach projektu infrastrukturalnego o nazwie System Obserwacji Płyty Europejskiej – PL (www.epos-pl.eu), realizowanego w latach 2015-2020. Składa się z dwóch grawimetrów sprężynowych typu G-PhoneX, zainstalowanych na stanowiskach pomiarowych w Katowicach i Rybniku-Niewiadomiu (oznaczonych przez producenta urządzeń odpowiednio symbolami g-157 i g-155). Obydwa grawimetry usytuowane są na betonowych postumentach posadowionych bezpośrednio na podłożu zbudowanym ze skał karbońskich. Ich wzajemna odległość w linii prostej wynosi 46,16 km. Położenie geograficzne stacji pomiarowych ilustruje rys. 3.

Rys. 3. Lokalizacja stacji grawimetrycznych na mapie sytuacyjnej.



Grawimetry to złożone mechanicznie systemy pomiarowe do ciągłej obserwacji zmian składowej pionowej pola grawitacji ziemskiej wywołanych zmiennymi w czasie zjawiskami

w obrębie litosfery, hydrosfery i atmosfery o charakterze falowym (zjawiska pływowe). Pływy litosfery są to różno-okresowe procesy falowe, w trakcie których skorupa ziemską ulega cyklicznym odkształceniom sprężystym. Zidentyfikowano wiele typów fal pływowych o różnych okresach czasu. Największą amplitudę mają fale pływowe powodowane obiegiem Księżyca wokół Ziemi, które widoczne są na rejestracjach grawimetrycznych w powtarzalnych cyklach dobowym i pół-dobowym, ściśle związanych z położeniem Księżyca względem Ziemi. Położenie to decyduje również o amplitudzie i czasie ruchów hydrosfery, którą tworzą oceany. Wartości zmian pola grawitacji oscylują w przedziale $\pm 300 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}^2$. Grawimetry rejestrują również ruchy podłoża (drgania), wywołane naturalnymi i antropogenicznymi wstrząsami sejsmicznymi. Są to szybkozmienne zjawiska o okresach trwania od kilku do kilkunastu sekund. Jednostkami pomiarowymi przyrządów są mikrogale ($1\text{Gal}=1\text{cm/s}^2$).

Górnicza aktywność grawi-sejsmiczna

Sieci sejsmologiczne identyfikują położenie źródeł zjawisk sejsmicznych o różnej energii w zależności od gęstości rozmieszczenia stanowisk pomiarowych. W regionalnej sieci GRSS wykorzystywane jest 39 stanowisk pomiarowych rozmieszczonych w obszarze GZW. Pozwala ona na rejestrowanie i katalogowanie wstrząsów, których magnituda lokalna jest większa od $M=2$. Dokładność lokalizacji epicentrów wstrząsów szacowana jest na 1 km. Intensywność drgań skał wewnątrz masywów skalnych wywołanych wstrząsami o małej energii jest niewielka. Wartości maksymalnych amplitud drgań skał od takich wstrząsów w bliskiej odległości od źródeł mierzone czujnikami prędkości są rzędu setnych części mm/s (odpowiada wartości przyspieszeń od kilku do kilkunastu mm/s^2). Do tej pory nie udokumentowano w obszarze GZW zdarzeń w których wstrząsy górnicze spowodowały utworzenie się zapadłisk na powierzchni ziemi.

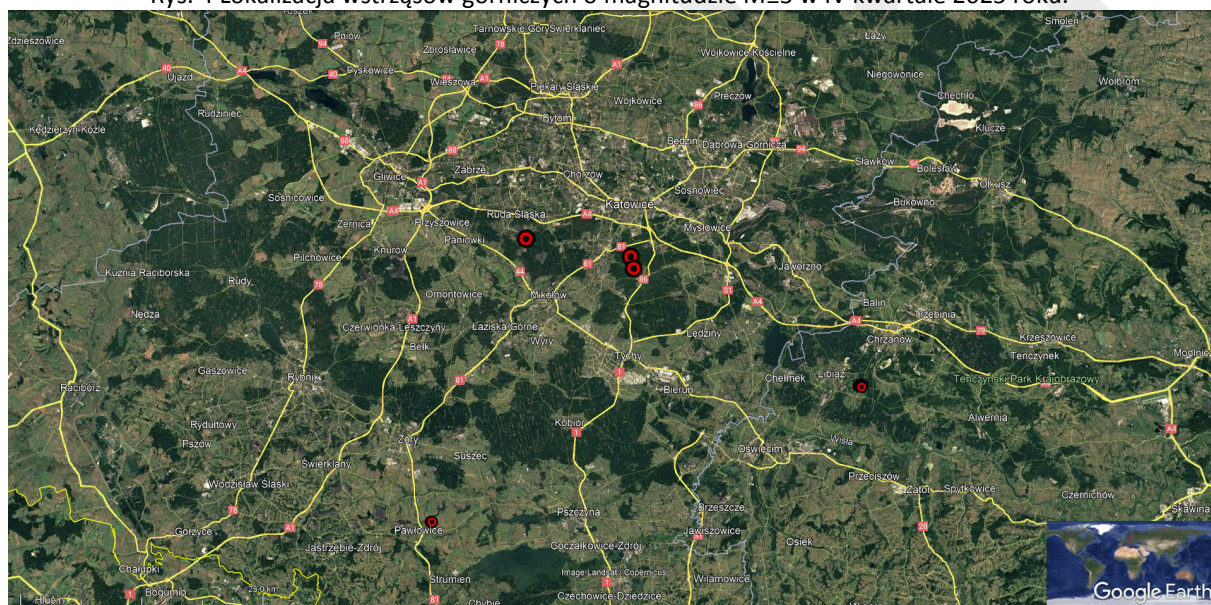
Istnieją jednak teoretyczne przesłanki dla tezy, że drgania o dużej intensywności, generowane wysokoenergetycznymi wstrząsami górniczymi mogą uruchomić ruchy skał wewnątrz górotworu prowadzące do zapadania się powierzchni ziemi (formowanie zapadłisk). Informacją o takich zdarzeniach mogą być dane z systemu obserwacji grawimetrycznych. Z tego względu w ramach realizacji zadań GIG-PIB od II-ego kwartału 2025 raportowane są dane z obserwacji maksymalnych zmian wartości przyspieszenia ziemskiego g^{max} , które zostały zarejestrowane w trakcie ruchów podłoża stacji grawimetrycznych w Katowicach i Rybniku. Analizowane są jedynie zdarzenia które zostały zidentyfikowane w sieci GRSS (GIG-PIB) jako generowane wstrząsami górniczymi o znanej lokalizacji i magnitudzie. Dane te prezentowane są w postaci katalogów grawi-sejsmicznych wyselekcjonowanych zdarzeń, których intensywność wyrażona magnitudą przekracza wartość $M \geq 3$.

W raportowanym okresie wystąpiło 19 wstrząsów górniczych zarejestrowanych przez stacje Górnośląskiej Regionalnej Sieci Sejsmologicznej (GRSS) spełniających powyższe kryterium. Katalog tych zdarzeń uwidoczniony jest w tabeli 2.

Tabela 2. Katalog górniczych zdarzeń grawi-sejsmicznych w IV kwartale 2025.

LP	Data i czas, UTC	Mag	Lat	Long	g1kat [μGal]	g2_ryb [μGal]	File ID g1	File ID g2	Kopalnia
1	2025-10-02 17:34:49	3,5	50,0926	19,3596	700	450	2025_275_gPhone157	2025_275_gPhone155	Janina
2	2025-10-08 13:55:19	3,0	50,0919	19,3600	200	185	2025_281_gPhone157	2025_281_gPhone155	Janina
3	2025-10-14 02:14:01	3,4	50,2322	18,8732	41140	420	2025_287_gPhone157	2025_287_gPhone155	Ruda
4	2025-10-16 19:03:00	3,3	50,0920	19,3600	360	370	2025_289_gPhone157	2025_289_gPhone155	Janina
5	2025-10-23 12:53:34	3,2	50,0932	19,3581	370	380	2025_296_gPhone157	2025_296_gPhone155	Janina
6	2025-10-30 22:46:55	3,0	50,0925	19,3592	300	180	2025_303_gPhone157	2025_303_gPhone155	Janina
7	2025-10-31 06:51:39	3,1	50,0932	19,3620	230	75	2025_304_gPhone157	2025_304_gPhone155	Janina
8	2025-11-05 03:44:24	3,2	50,2149	19,0265	67055	320	2025_309_gPhone157	2025_309gPhone155	Staszic-Wujek
9	2025-11-07 07:33:57	3,1	50,0932	19,3586	280	320	2025_311_gPhone157	2025_311_gPhone155	Janina
10	2025-11-10 10:35:18	3,1	49,9689	18,7385	100	125	2025_314_gPhone157	2025_314_gPhone155	Pniówek-Pole Pawłowice
11	2025-11-11 12:56:31	3,0	50,0912	19,3605	120	100	2025_315_gPhone157	2025_315_gPhone155	Janina
12	2025-11-15 17:04:00	3,1	50,0916	19,3592	340	300	2025_319_gPhone157	2025_319_gPhone155	Janina
13	2025-11-20 16:36:29	3,1	50,0916	19,3585	130	100	2025_324_gPhone157	2025_324_gPhone155	Janina
14	2025-11-27 19:54:59	3,0	50,0924	19,3580	100	160	2025_331_gPhone157	2025_331_gPhone155	Janina
15	2025-12-09 10:36:47	3,0	50,0918	19,3564	80	70	2025_343_gPhone157	2025_343_gPhone155	Janina
16	2025-12-09 16:34:54	3,1	50,0915	19,3590	380	50	2025_343_gPhone157	2025_343_gPhone155	Janina
17	2025-12-16 00:01:48	3,3	50,2035	19,0308	35200	300	2025_350_gPhone157	2025_350_gPhone155	Staszic-Wujek
18	2025-12-17 12:34:02	3,0	49,9690	18,7364	200	180	2025_351_gPhone157	2025_351_gPhone155	Pniówek-Pole Pawłowice
19	2025-12-18 09:30:11	3,4	50,2322	18,8719	41020	620	2025352_gPhone157	2025_352_gPhone155	Ruda

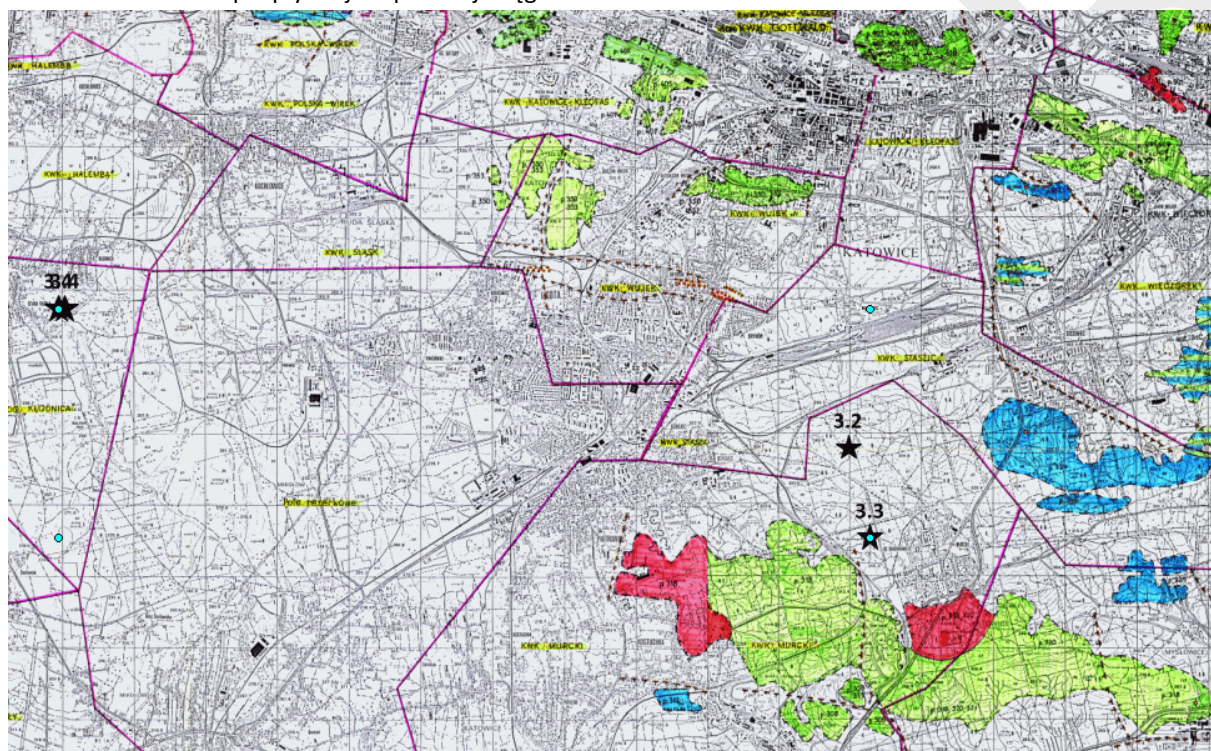
Lokalizacja analizowanych wstrząsów uwidocznione jest na rys. 4

Rys. 4 Lokalizacja wstrząsów górniczych o magnitudzie $M \geq 3$ w IV kwartale 2025 roku.

Magnituda wstrząsów zmieniała się w przedziale 3,0 – 3,5. Największa liczba wstrząsów zlokalizowana była w rejonie miejscowości Zagórcze Duże, w obrębie obszaru górnictwa ZG Janina w województwie Małopolskim (13 zdarzeń). Wstrząsy te o intensywności magnitud 3,0-3,5 zostały zarejestrowane przez obydwie grawimetryczne stacje pomiarowe. Maksymalne amplitudy wartości zmian pola siły ciężkości zarejestrowanych w IV kwartale od wstrząsów z obszaru górnictwa ZG Janina leżą w przedziale 50-700 μGala. Pozostałe 6 zdarzeń z wyselekcjonowanego zbioru wstrząsów górniczych zarejestrowano z obszarów kopalń: PGG S.A KWK Ruda (Ruch Halemba), PGG S.A. Staszic-Wujek (Ruch Murcki-Staszic) i JSW S.A. KWK Pniówek (złóże Pawłowice 1). Wszystkie wstrząsy górnicze o magnitudzie $M \geq 3$, zarejestrowane w IV kwartale wystąpiły poza rejonami płytkiej eksploatacji górniczej, gdzie mogłyby być przyczyną wystąpienia zdarzeń zapadliskowych.

Tylko 4 zdarzenia z terenów kopalń Ruda i Staszic Wujek mogły mieć potencjalny wpływ na powstanie zapadlisk. Wstrząsy te zostały zarejestrowane przez gPhone 1 jako zdarzenia o znacznej amplitudzie g^{max} zmieniającej się w przedziale od 35 200 do 67 055 μ Gala. Były też silnie odczuwalne przez mieszkańców miast zlokalizowanych w północnej części GZW (Ruda Śląska, Chorzów, Katowice, Mysłowice, Mikołów). Położenie ognisk tych wstrząsów na tle rejonów dokonanej płytkiej eksploatacji ilustruje rys. 5.

Rys. 5 Ogniska wstrząsów górniczych zarejestrowanych przez stację gPhone1 w Katowicach na archiwalnej mapie płytkiej eksploatacji węgla w obszarze GZW. Archiwum GIG-PIB 1999.



W szczególności wpływ na pojawienie się deformacji zapadliskowych mógł mieć wstrząs górniczy o magnitudzie $M=3,3$ zarejestrowany w obszarze KWK Staszic – Wujek Ruch Murcki – Staszic kopalni Staszic – Murcki (w obszarze dawnej kopalni Murcki) w pobliżu płytkiej eksploatacji pokładów 318 i 320 w dniu 18.12.2025. Ognisko tego wstrząsu zlokalizowane było w bliskiej odległości od granicy zrobów pokładu 318. Przy dokładności lokalizacji ogniska wstrząsu wynoszącej 1 km, nie można wykluczyć, że zdarzenie to wystąpiło w polu zrobów pod dawną płytką eksploatacją węgla kamiennego.

W raportowanym okresie stacje grawimetryczne zarejestrowały również drgania podłoża pochodzące od wstrząsów sejsmicznych generowanych ruchami płyt tektonicznych z odległych rejonów skorupy ziemskiej. Intensywność ruchów terenu Górnego Śląska powstałych w następstwie wybranych trzęsień ziemi można prześledzić w serwisie <https://gog.gig.eu/>, gdzie są udostępnione wszystkie dane grawimetryczne z raportowanego okresu.

4. Informacja z realizacji prac monitoringowych stanu zagrożenia zapadliskami w rejonach wytypowanych starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią.

Na podstawie wykonanej w 2024 roku oceny i weryfikacji wyników inwentaryzacji starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią (szyby, szybiki, sztolnie itp.) przeprowadzonej przez WUG w latach 2012-2023 (raporty 1.2.1-1.2.3/2024) przeprowadzono, w oparciu o przyjęte 8 atrybutów, filtrację zbioru danych 6 547 wyrobisk zlokalizowanych na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i wytypowano 476 szybów (raport 1.2.4/2024), które stwarzają obecnie relatywnie największe zagrożenie zapadliskowe dla powierzchni. Dla 86 szybów, które są zlikwidowanymi wyrobiskami, i które są widoczne w terenie (płyta zabezpieczająca, elementy konstrukcji, itp.), dla których brak jest wystarczającego uzasadnienia do prowadzenia badań specjalistycznych, przyjęto iż będą one jedynie okresowo monitorowane w zakresie ich stanu technicznego i jeśli to możliwe, poziomu zasypu w rurze szybowej. Dla pozostałych 390 szybów, zaplanowano przeprowadzenie wizji kontrolnych w celu oceny ich stanu technicznego i zagrożenia dla powierzchni. Obiekty, w rejonie których zaobserwowane zostaną zmiany stanu poddane zostaną badaniom specjalistycznym (pomiarów geofizycznych oraz ewentualnie geotechnicznych). Jeżeli badania te wykażą, że wyrobiska stwarzają zagrożenie dla powierzchni (obecność pustek w rurze szybowej lub otaczającym górotworze), w odrębnych dokumentacjach określone zostaną sposoby ich likwidacji oraz częstotliwość okresowego monitorowania. Na podstawie dotychczas zgromadzonych danych przyjęto, iż wizje kontrolne dla wytypowanych obiektów będą prowadzone w odstępach czasu nie dłuższych niż 5 lat.

Poprawnie zlikwidowany szyb górniczy, czyli wypełniony całkowicie materiałem zasypowym od rząpia do powierzchni terenu w ustabilizowanych warunkach hydrogeologicznych (nie zmieniającym się w czasie zawodnieniem górotworu), nie stwarza zagrożenia zapadliskowego po okresie ok. 50 - 70 lat od wykonania prac likwidacyjnych.

W okresie po wykonaniu prac zasypowych w rurze szybowej zachodzi proces kompaktacji (zagęszczania) materiału zasypowego. W jego wyniku materiał zasypowy zmniejsza swoją objętość, co obserwowane jest jako obniżenie jego poziomu w rurze szybowej. Obserwowane wielkości obniżenia poziomu zasypu zmieniają się w zakresie od kilku centymetrów do kilkunastu metrów. Kompakcja materiału zasypowego prowadzić może do utworzenia się pustki w górnej części rury szybowej. Zasypanie pustki likwiduje zagrożenie zapadliskowe. Inaczej jest w przypadkach, gdzie w sposób celowy nie wypełniono rury szybowej materiałem zasypowym, zabudowując w niej na pewnej głębokości pomost (zwykle drewniany, stalowy lub betonowy). Butwienie i gnienie drewna oraz korozja stali i betonu mogą być powodem zawalenia się takiej konstrukcji powodując zapadlisko powierzchni w rejonie szybu.

W pierwszej kolejności opracowano wzór protokołu z przeprowadzenia wizji terenowej weryfikowanego obiektu zawierający niezbędne informacje do zaklasyfikowania danego szybu do dalszych badań, w szczególności metodą geofizyczną (rys. 6). Protokół ten zawiera następujące informacje:

- data wizji terenowej,
- lokalizacja wraz podaniem obecnego adresu,
- numer obiektu wraz z jego historyczną nazwą (jeśli jest znana),
- lokalizacja szybu wraz ze sposobem jej wykonania (pomiar GPS, domiar prostokątny, inne),
- informacja o stanie szybu, jego geometrii i sposobie zabezpieczenia (o ile widoczne/znane),
- aktualne zagospodarowanie powierzchni terenu,
- obserwowane deformacje powierzchni terenu w lokalizacji i otoczeniu szybu,
- warunki hydrologiczne w rejonie lokalizacji szybu (teren suchy, podmokły, widoczne okresowe zalewiska, itp.)

Ważnym elementem sporządzanego protokołu jest informacja dotycząca aktualnego zagospodarowania terenu. Zapis ten dostarcza informacji na temat potencjalnych szkód jakie mogłyby powstać w przypadku wystąpienia zapadliska w miejscu lokalizacji szybu. Wpis w tej części formularza zawiera także dane o ewentualnych uszkodzeniach obudowy lub płyty pokrywającej szyb a także informacje o zaobserwowanych w trakcie dokonywania oględzin w terenie deformacjach ciągłych i nieciągłych w lokalizacji lub otoczeniu szybu oraz możliwości wystąpienia zalewisk na badanym obszarze oraz o płytce występującym pierwszym poziomie wodonośnym. Informacje te są szczególnie istotne w trakcie zatapiania obszaru wyłączanego już z eksploatacji. Poniżej przedstawiono wzór karty protokołu z wykonywanych kontrolnych wizji terenowych.

Rys. 6. Wzór - Protokół przeprowadzenia wizji terenowej szybu.



Protokół przeprowadzenia wizji terenowej szybu

Data:

Miejscowość:

Nr szybu:

Nazwa szybu:

Sposób pomiaru lokalizacji:

GPS Dmiary prostokątne

Wykonanie zdjęć:

Szyb likwidowany:

tak nie

Szyb widoczny:

tak nie

Rodzaj i grubość obudowy [m]:

Wymiar przekroju poprzecznego [m]:

Rodzaj wypełnienia:

Stan obudowy w trakcie wizji:

Płyta przykrywająca szyb:

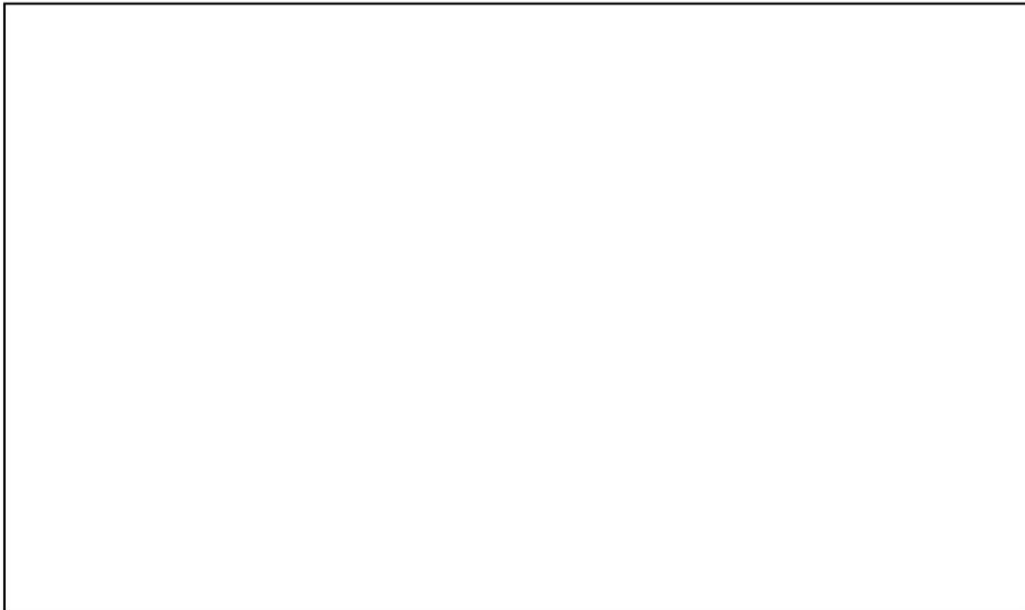
Zagospodarowanie terenu: Nieużytki, leśne, rolne, rekreacyjne, ogródki działkowe, drogi dojazdowe, parkingi, obiekty budowlane, drogi, autostrady, szlaki kolejowe, szkoły, przedszkola, budynki użyteczności publicznej itp.

Oznaki osiadania, progi, ugięcia, zapadliska itp. wraz z pomiarem:

Teren: suchy, podmokły, ryzyko zalewisk:



Szkic domiarów w przypadku braku pomiaru GPS



Uwagi:



Wykonał:

Głównym przyrządem wykorzystywanym do lokalizacji w terenie wytypowanych szybów górniczych w oparciu o współrzędne geodezyjne był odbiornik GNSS GS18 T z kontrolerem CS20 LTE Disto szwajcarskiej firmy Leica Geosystems AG (rys. 7).

Rys. 7. Rejestrator GPS GNSS RTK Leica Geosystems GS18 T wraz z anteną.



W okresie od 01.10 do 31.12.2025 r. w rejonie **125-ciu**, spośród 476 wytypowanych obiektów, dokonano wizji kontrolnych w celu oceny ich stanu technicznego i zagrożenia dla powierzchni. Wyróbiska te zlokalizowane są na terenie zlikwidowanych Obszarów Górniczych lub Kopalń:

- KWK: Paryż, Grodziec, Sosnowiec, Saturn, Jas-Mos, Rymer, Anna, Powstańców Śląskich, Szombierki, Gliwice, Pstrowski, Morcinek, Pokój, Żory, Makoszowy, Piekary, 1 Maja, Centrum, Dębieńsko, Bobrek, Miechowice,
- OG Chorzów I, II i III – tj. KWK Polska, KWK Barbara-Chorzów,
- OG kopalń węgla kamiennego: Siemianowice I i II, Pole rezerwowe kopalni Siemianowice, Bytom V, Miechowice Bobrek, Rozbark-Łagiewniki, Rozalia,

- OG kopalń rudnych: Orzeł Biały, Hugo, Unschuld, Trockenberg, Willkommen, Schönen Dank, Medardus, Friedrichs-Grube, Roccoco", Neu Euridice, Cecilie, Karb.

Położenie wyrobisk poddanych wizji w IV kwartale 2025 r. przedstawione jest na załączniku nr 1.

W trakcie przeprowadzenia wizji zamierzono osie badanych wyrobisk pionowych za pomocą ww. urządzenia GPS GNSS. Sprawdzano również teren pod kątem występowania deformacji powierzchni oraz zagospodarowania terenu. W przypadku występowania widocznych elementów szybu dokonywano ich pomiaru wraz z uwzględnieniem opisu ich stanu technicznego.

Szyby pod budynkami zaklasyfikowano jako szyby zlikwidowane - nie przeznaczone do dalszych badań.

Na podstawie przeprowadzonych wizji terenowych i prac pomiarowych w IV kwartale 2025 roku, **do dalszych badań** metodami specjalistycznymi zaklasyfikowano **4 (cztery) wyrobiska**:

- 1.062 w obrębie KWK Paryż,
- 9.005 w obrębie KWK Anna,
- 15.005 w obrębie Friedrichs-Grube,
- 21.056 w obrębie OG Chorzów I (KWK Polska).

Całkowita liczba obiektów wyznaczonych do prac specjalistycznych zostanie przedstawiona w rocznym raporcie z działalności GIG-PIB w zadaniu 2.

Stan 6 (sześciu) wyrobisk mających połączenie z powierzchnią określono jako wymagający „zwiększonego monitoringu”. Były to szyby:

- 3.014 w obrębie OG Chorzów III (KWK Barbara-Chorzów),
- 5.011 w obrębie OG Siemianowice I,
- 7.020 w obrębie KWK Jas-Mos,
- 8.007 w obrębie KWK Rymer,
- 9.050 w obrębie OG Rozbark-Łagiewniki,
- 14.040 w obrębie KWK Pstrowski.

Szczegółowe informacje dotyczące skontrolowanych wyrobisk zawarte są w kartach protokołów stanowiących załącznik nr 2 do raportu. W poniższej tabeli (tab. 3) zestawiono najważniejsze dane skontrolowanych szybów (kolorem żółtym zaznaczono konieczność zwiększenia częstotliwości monitoringu wyrobiska, kolorem czerwonym – konieczność wykonania geofizycznych badań specjalistycznych).

Tabela. 3. Zestawienie obiektów skontrolowanych w ramach zadania 2 w IV kwartale 2025 r.

<i>Lp.</i>	<i>ID</i>	<i>Nazwa szybu</i>	<i>OG/Kopalnia</i>	<i>Głębokość [m]</i>	<i>Rok likwidacji</i>	<i>Wytypowany do badań TAK/NIE</i>
1	1.008	Szyb Gruda	ZGH Orzeł Biały	42,6	bd	NIE
2	1.062	Elżbieta	KWK Paryż	bd	1903	TAK
3	1.063	Szybik	KWK Paryż	bd	1914	NIE

4	1.374	Szyb Agnieszka	ZGH Orzeł Biały	30,7	bd	NIE
5	2.004	Karolina	OG Chorzów II KWK Barbara-Chorzów	460	1987	NIE
6	2.013	Bolesław	KWK Grodziec	50	1920	NIE
7	2.016	Wentylacyjny I	OG Chorzów II KWK Barbara-Chorzów	279	1927	NIE
8	2.02	Mittel	OG Chorzów II KWK Barbara-Chorzów	42,85	bd	NIE
9	2.024	Szyb Huta 3	KWK Grodziec	61,4	1950	NIE
10	2.037	Szybik II	KWK Grodziec	bd	1960	NIE
11	2.061	Mieczysław	KWK Grodziec	123	bd	NIE
12	3.014	Dukla I	OG Chorzów III KWK Barbara-Chorzów	bd	bd	NIE
13	3.111	Szyb 12	KWK Sosnowiec	34,86	bd	NIE
14	5.004	szyb Graniczny	OG Siemianowice I	344,2	bd	NIE
15	5.005	szyb Bytków	OG Siemianowice I	206,97	bd	NIE
16	5.007	szyb Park	OG Siemianowice I	318,5	1997	NIE
17	5.008	szyb Pszczelnik I	OG Siemianowice I	101,7	bd	NIE
18	5.011	szyb Stanisław I	OG Siemianowice I	88	1935	NIE
19	5.016	szyb Siemianowice I	OG Siemianowice I	339,4	1998	NIE
20	5.017	szyb Stawowy	OG Siemianowice I	90	bd	NIE
21	6.002	szyb Zachodni	OG Siemianowice II	580,5	1997	NIE
22	6.005	Szyb Abraham	KWK Saturn	219	1995	NIE
23	6.016	Szyb Pogoń - C	KWK Saturn	197,4	1994	NIE
24	6.025	Szyb 15	KWK Saturn	126,9	bd	NIE
25	7.001	szyb Podsadzkowy II	ZG Rozalia	309,5	2000	NIE
26	7.001'	Jas V	KWK Jas-Mos	535	2009	NIE
27	7.002	Mos IV	KWK Jas-Mos	bd	2009	NIE
28	7.003	Mos V	KWK Jas-Mos	bd	2009	NIE
29	7.004	szyb Rozalia	ZG Rozalia	468,8	2000	NIE
30	7.004'	Mos VII	KWK Jas-Mos	bd	2009	NIE
31	7.005	szyb Dąbrówka	Rozalia	bd	1983	NIE
32	7.008	Mos VI	KWK Jas-Mos	853	2009	NIE
33	7.009	Mos VIII	KWK Jas-Mos	1073,8	2009	NIE
34	7.010	Mos I	KWK Jas-Mos	507,82	2009	NIE
35	7.012	Jas VI	KWK Jas-Mos	842,7	2009	NIE
36	7.020	II	KWK Jas-Mos	bd	2009	NIE
37	8.004	Janusz	KWK Rymer	452,9	2000	NIE
38	8.005	Marcin	KWK Rymer	296	2010	NIE
39	8.007	Gloger	KWK Rymer	65	1965	NIE
40	8.010	Wydobywczy	KWK Rymer	bd	bd	NIE
41	8.011	Wentylacyjny	KWK Rymer	bd	bd	NIE

42	8.076	szyb Helmersen	OG Pole rezerwowe	62,7	1912	NIE
43	9.001	Szyb Szalsza	OG Rozbark- łagiewniki	86,3	bd	NIE
44	9.003	Powietrzny III Główny	OG Rozbark- łagiewniki	245	bd	NIE
45	9.004	Powietrzny IV Zawada	KWK Anna	195	1995	NIE
46	9.005	Szyb Karola Miarki I	OG Rozbark- łagiewniki	468,66	bd	NIE
47	9.005'	Powietrzny V Ignacy	KWK Anna	204	1966	TAK
48	9.006	Szyb Marta	OG Rozbark- łagiewniki	226	bd	NIE
49	9.006'	Czyżowice II	KWK Anna	471	1988	NIE
50	9.007	Szyb Powietrzne	OG Rozbark- łagiewniki	226,2	bd	NIE
51	9.007'	Czyżowice III	KWK Anna	568	1989	NIE
52	9.008	Jedłownik I	KWK Anna	236	1998	NIE
53	9.009	Szyb Rycerski I	OG Rozbark- łagiewniki	469,51	bd	NIE
54	9.010	Szyb Rycerski II	OG Rozbark- łagiewniki	332,5	bd	NIE
55	9.014	Kokoszyce	KWK Anna	680	1997	NIE
56	9.031	Szyb Lompa	OG Rozbark- łagiewniki	725,5	bd	NIE
57	9.032	Szyb Powietrzny	OG Rozbark- łagiewniki	bd	bd	NIE
58	9.033	Szyb Stalmach	OG Rozbark- łagiewniki	679,1	bd	NIE
59	9.034	Szyb Bończyk	OG Rozbark- łagiewniki	541,8	bd	NIE
60	9.035	Szyb Jan	OG Rozbark- łagiewniki	bd	bd	NIE
61	9.038	Szyb Zygmunt	OG Rozbark- łagiewniki	76	bd	NIE
62	9.050	Szyb Barbara II	OG Rozbark- łagiewniki	bd	bd	NIE
63	11.005	Bolesław	OG Bytom V	659,2	bd	NIE
64	11.006	Wit Stwosz	KWK Powstańców Śląskich	448,57	1996	NIE
65	11.008	Zachodni	OG Bytom V	516,2	1999	NIE
66	11.021	Lottner	OG Bytom V	bd	bd	NIE
67	11.0397	Staar	Hugo	34	XX w.	NIE
68	11.0603	S16	Unschuld	bd	XX w.	NIE

69	11.0612	SX	Trockenberg	bd	XX w.	NIE
70	11.0762	Hedwig	Willkommen	bd	XX w.	NIE
71	11.0789	Freud	Schönen Dank	bd	XX w.	NIE
72	12.008	Janina	KWK Szombierki	366,75	bd	NIE
73	12.009	Krystyna	KWK Szombierki	835,64	2001	NIE
74	12.010	Teresa	KWK Szombierki	535,19	bd	NIE
75	13.002	Szyb I	KWK Gliwice	526,2	2001	NIE
76	13.003	Szyb Wojtowa Wieś	KWK Gliwice	527,5	2000	NIE
77	13.004'	Szyb V "Łabędzy"	KWK Gliwice	493,5	2001	NIE
78	13.005'	Szyb IV "Ostropa"	KWK Gliwice	544	2000	NIE
79	14.001	Jan	KWK Pstrowski	384	1995	NIE
80	14.002'	Bolesław	KWK Pstrowski	560,4	1995	NIE
81	14.003'	Kościuszko	KWK Pstrowski	384,5	1992	NIE
82	14.005	Spes	KWK Pstrowski	856,9	1998	NIE
83	14.0051	Mieczysław	Medardus	35,1	XX w.	NIE
84	14.040	Dukla do pokł 416	KWK Pstrowski	bd	bd	NIE
85	15.001	I	KWK Morcinek	1143	1999/2000	NIE
86	15.002	II	KWK Morcinek	1213	1999/2000	NIE
87	15.003	III	KWK Morcinek	1140	1999/2000	NIE
88	15.005	Wachtel	Friedrichs-Grube	65,7	XX w.	TAK
89	15.012	Cyrus	KWK Pokój	bd	bd	NIE
90	15.013	Agnes	KWK Pokój	bd	bd	NIE
91	15.113	Corina	KWK Pokój	bd	bd	NIE
92	15.243	Kegel	Hugo	bd	XX w.	NIE
93	16.001	Szyb I	KWK Żory	875,2	1997	NIE
94	16.007	Dorotka	KWK Makoszowy	538,66	1997	NIE
95	16.012	Anna	KWK Makoszowy	126	bd	NIE
96	17.001	Szyb I	KWK 1 Maja	960,6	2003-2004	NIE
97	17.002	Szyb II	KWK 1 Maja	875,6	2004	NIE
98	17.003	szyb Reymont	KWK Piekary	467	2007	NIE
99	17.003'	Szyb III	KWK 1 Maja	408	2000	NIE
100	17.007	Szyb VII	KWK 1 Maja	608,75	1995-1997	NIE
101	18.004	szyb Piekary	KWK Centrum	587	1999	NIE
102	19.005	Flora	KWK Dębieńsko	bd	bd	NIE
103	19.007	Stanisław	OG Miechowice Bobrek"	294	bd	NIE
104	19.009	Barbara	KWK Bobrek	330	1988	NIE
105	19.012	M-II	KWK Miechowice	bd	bd	NIE
106	19.029	Hermann	KWK Dębieńsko	32	bd	NIE
107	19.032	Dittrich	KWK Dębieńsko	bd	bd	NIE
108	19.033	Gustaw	KWK Dębieńsko	bd	bd	NIE
109	19.087	Szyb VI Nowy	KWK Dębieńsko	404,75	2001	NIE

110	19.091	Feix	KWK Dębieńsko	bd	bd	NIE
111	19.097	Dukla	KWK Dębieńsko	bd	bd	NIE
112	19.100	Jan II	KWK Dębieńsko	730	2001	NIE
113	19.101	Jan I	KWK Dębieńsko	450,9	2004	NIE
114	20.0001	Szyb Anna Goepel	Ekspl. rudna Karb	bd	bd	NIE
115	20.0011	Szyb Scheffler	Ekspl. rudna Karb	93,4	bd	NIE
116	20.0015	Szyb Unger	Ekspl. rudna Karb	53,9	bd	NIE
117	20.0017	Szyb West	Ekspl. rudna Karb	44,5	bd	NIE
118	20.0041	Szyb Anton	Ekspl. rudna Karb	43,1	bd	NIE
119	20.0042	Szyb Rudolf	Ekspl. rudna Karb	48,1	bd	NIE
120	21.007	Dukla II	OG Chorzów I KWK Polska	39,99	bd	NIE
121	21.036	Fd	Roccoco	51	XX w.	NIE
122	21.047	Bytkowski	OG Chorzów I KWK Polska	165,75	bd	NIE
123	21.056	Piast VI	OG Chorzów I KWK Polska	158,81	2000	TAK
124	21.108	Fd	Neu Euridice	bd	XX w.	NIE
125	21.123	Blinder	Cecilie	48,7	XX w.	NIE

5. Podsumowanie

W okresie od 1 października do 31 grudnia 2025 r. w ramach realizacji zadania 2 tj. *Monitorowanie i prowadzenie bazy terenów o potencjalnym zagrożeniu zapadliskowym*:

- pozyskano informacje o 8-miu zapadliskach powierzchni terenu związanych z prowadzoną w przeszłości na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) płytką eksploatacją górnictwem złóż węgla kamiennego;
- wprowadzono raportowanie danych z obserwacji wartości natężenia składowej pionowej siły ciężkości g w postaci katalogów grawi-sejsmicznych zdarzeń (wstrząsów górniczych) w obszarze GZW o magnitudzie $\geq 3,0$. W raportowanym okresie wystąpiło 19 wstrząsów górniczych spełniające powyższe kryterium;
- W IV kwartale przeprowadzono wizje terenowe na 125 obiektach szybowych (26,3 % ze zbioru wytypowanych szybów), tym samym ukończono realizację 1-szego etapu prac w ramach monitorowania zagrożenia zapadliskowego ze strony wybranych, starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią;
- w wyniku dokonanej oceny zagrożenia w rejonie tych obiektów, 4 z nich wytypowano do dalszych prac specjalistycznych (badań metodami geofizycznymi).

Zasady korzystania z Raportów GIG-PIB

Zawartość Raportu, jego forma, treści, sposób wyrażenia, stanowi utwór w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.2025.24 t.j.) i podlega ochronie przewidzianej w tej ustawie.

Wykorzystanie danych zawartych w Raporcie w zakresie innym niż realizacja zadań publicznych oraz ich ewentualne dalsze przetwarzanie wymaga uzyskania zgody/odrębnej licencji Ministra Energii/uprawnionego podmiotu.

Główny Instytut Górnictwa – Państwowy Instytut Badawczy nie ponosi odpowiedzialności za:

- *Błędną interpretację i/lub przetwarzanie bazy danych,*
- *Wykorzystanie danych niezgodne z ich przeznaczeniem,*
- *Wykorzystanie danych niezgodne z ich standardem i szczegółowością,*
- *Dokonywanie modyfikacji danych, ich opracowanie czy łączenie z innymi utworami.*