

**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 2.3

za okres 01.07.2025 – 30.09.2025

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
Kotyrba Andrzej
Kortas Łukasz
Kierepka Waldemar
Antczak Dawid

Zawartość raportu:

1. Wprowadzenie
2. Informacja o zarejestrowanych zapadliskach na obszarze GZW w III 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:

- 1.1 Mapa lokalizacji 120 zweryfikowanych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią w okolicy Chorzowa, Rudy Śląskiej i Świętochłowic. III kwartał 2025 r. Skala 1 : 50 000.
- 1.2 Mapa lokalizacji 6 zweryfikowanych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią w okolicy eksploatacji rudnej "Stare Tarnowice" k. Tarnowskich Gór. III kwartał 2025 r. Skala 1 : 50 000.
2. Karty „Protokołu przeprowadzenia wizji terenowej szybu” dla 126 obiektów wykonane w III 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 po-górnim 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 okresie czasu, 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 prowadzonych na większych głębokościach. 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 III kwartale 2025 r. 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 III 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 30 września 2025 r. dane przedstawione w serwisie zapadliska.gig.eu obejmują:

- 539,95 km² obszarów płytkiej eksploatacji (umownie do 100 m ppt),
- 8368 wyrobisk mających połączenie z powierzchnią,
- 1435 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 lipca do 30 września 2025 r. pozyskano informacje o wystąpieniu nowych zapadlisk powierzchni terenu związanych z prowadzoną w przeszłości na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) płytką eksploatacją górnictwem węgla kamiennego.

Tab. 1. Dane szczegółowe o zapadliskach zarejestrowanych w okresie 01.07.2025 – 30.09.2025r.

L.p.	Data	Miejsce	Współrzędne		Wymiar poziomy	Głębokość	Informacje dodatkowe	Przyczyna
			B (WGS84)	L (WGS84)				
1	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,2805	19,1027	2,6x1,5 m	0,4 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
2	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,2810	19,1024	2,0x1,2 m	0,3 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
3	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,,2810	19,1027	2,0x1,0 m	0,3 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn
4	20-09-2025	Sosnowiec, Piłsudskiego 116 Park Bioróżnorodności	50,2821	19,1033	0,8x0,8 m	0,25 m	Brak wypełnienia, teren parku miejskiego	Były OG KWK Saturn

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 Zagrożeniach 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 odczuty m wstrząsie	W wyniku prac ziemnych	Przejazd ciężkiego pojazdu	Inne
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 wewnątrz obszaru 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. 1. 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.



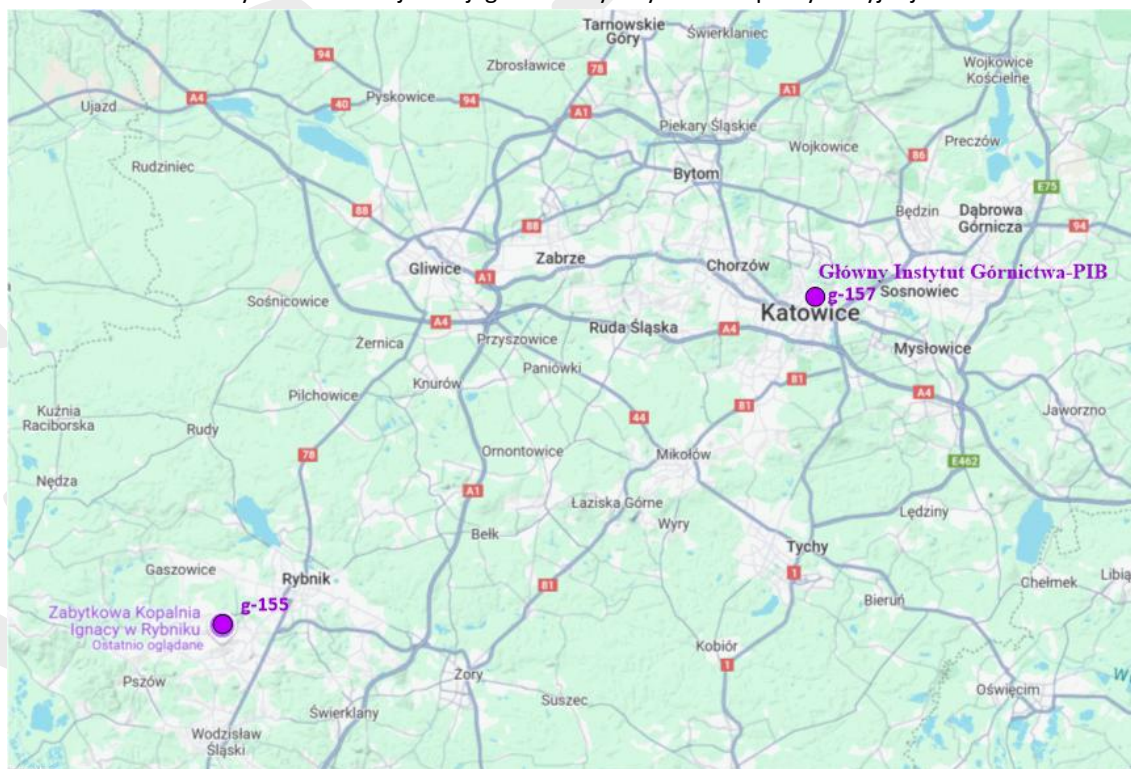
Dane w postaci wykresów dobowych wartości natężenia składowej pionowej siły ciężkości g są dostępne w katalogu dane w zakładce "Dane grawimetryczne". Źródłowe dane rejestracji grawimetrycznych są archiwizowane w lokalnym centrum danych GIG-PIB i przechowywane w repozytorium Zakładu Geologii, Geofizyki 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. Sieć regionalna GRSS składa się z 28 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 zapadlisk 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 zapadlisk). 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 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 $M > 3$.

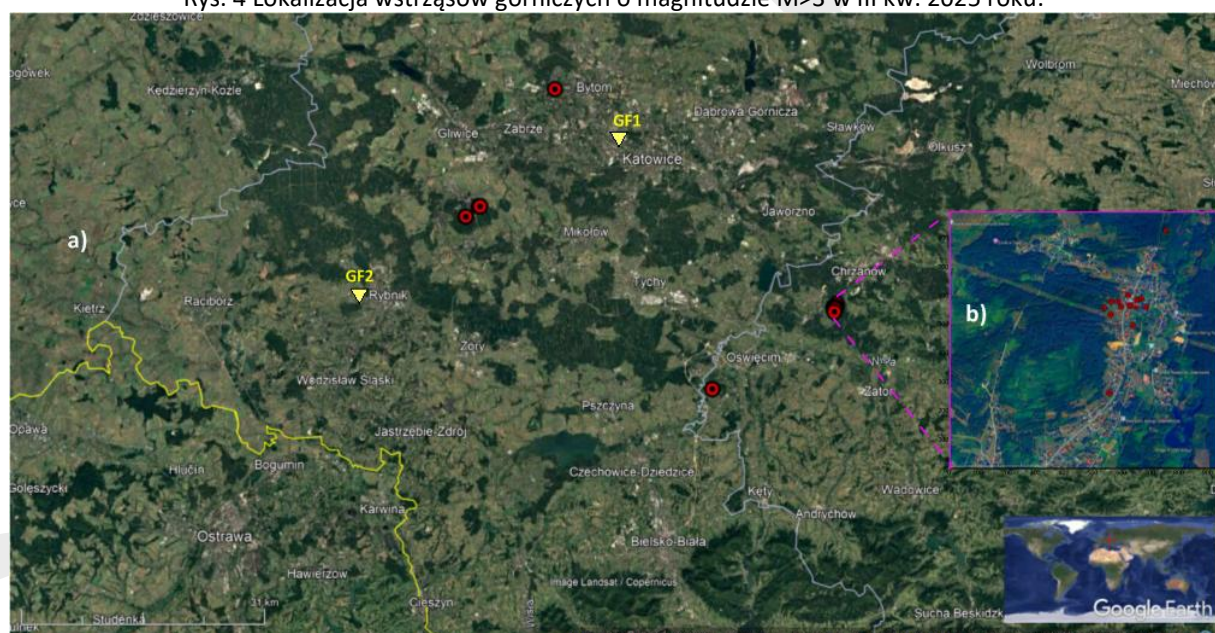
W raportowanym okresie wystąpiło 21 wstrząsów górniczych zarejestrowanych przez stacje Górnośląskiej Regionalnej Sieci Sejsmologicznej (GRSS) spełniających powyższe kryterium. Katalog tych zdarzeń uwidoczniiony jest w tabeli 2.

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

LP	Czas UTC wstrząsu	Mag	Lat	Long	gl.kat [μGal]	g2_ryb [μGal]	File ID g1	File ID g2	Kopalnia
1	2025-07-14 06:21:54	3,2	50,2078	18,7125	70	110	2025_195_gPhone157	2025_195_gPhone155	Szczygłowiec-Knurów
2	2025-07-14 14:57:08	3,0	50,0942	19,3618	138	102	2025_195_gPhone157	2025_195_gPhone155	Janina
3	2025-07-16 06:05:04	3,2	49,9985	19,1381	25	38	2025_197_gPhone157	2025_197_gPhone155	Brzeszcze
4	2025-07-16 07:21:17	3,0	50,0941	19,3613	105	100	2025_197_gPhone157	2025_197_gPhone155	Janina
5	2025-07-22 22:19:35	3,0	50,0941	19,3614	70	60	2025_203_gPhone157	2025_203_gPhone155	Janina
6	2025-07-28 17:53:44	3,1	50,0944	19,3606	130	100	2025_209_gPhone157	2025_209_gPhone155	Janina
7	2025-07-30 14:07:25	3,0	50,0937	19,36	100	80	2025_211_gPhone157	2025_211_gPhone155	Janina
8	2025-08-06 10:37:22	3,0	50,0937	19,3613	160	110	2025_218_gPhone157	2025_218_gPhone155	Janina
9	2025-08-08 14:51:22	3,0	50,208	18,7104	40	45	2025_220_gPhone157	2025_220_gPhone155	Szczygłowiec-Knurów
10	2025-08-09 01:19:01	3,1	50,0986	19,3639	110	25	2025_221_gPhone157	2025_221_gPhone155	Janina
11	2025-08-11 19:26:36	3,2	50,1956	18,6867	140	80	2025_223_gPhone157	2025_223_gPhone155	Szczygłowiec-Knurów
12	2025-08-14 05:43:21	3,0	50,0938	19,3609	40	50	2025_226_gPhone157	2025_226_gPhone155	Janina
13	2025-08-19 14:15:52	3,3	50,0938	19,3607	400	260	2025_231_gPhone157	2025_231_gPhone155	Janina
14	2025-08-27 16:30:48	3,1	50,094	19,3597	170	200	2025_239_gPhone157	2025_239_gPhone155	Janina
15	2025-09-02 11:42:36	3,0	50,094	19,3591	230	200	2025_245_gPhone157	2025_245_gPhone155	Janina
16	2025-09-10 13:46:33	3,0	50,0888	19,3594	180	145	2025_253_gPhone157	2025_253_gPhone155	Janina
17	2025-09-15 13:33:57	3,2	50,0926	19,3611	80	90	2025_258_gPhone157	2025_258_gPhone155	Janina
18	2025-09-17 19:41:51	3,1	50,0932	19,3591	70	50	2025_260_gPhone157	2025_260_gPhone155	Janina
19	2025-09-20 16:30:24	3,0	50,3463	18,846	70	70	2025_263_gPhone157	2025_263_gPhone155	Bobrek
20	2025-09-22 19:40:06	3,0	50,0937	19,3622	200	140	2025_265_gPhone157	2025_265_gPhone155	Janina
21	2025-09-29 15:17:26	3,0	50,0936	19,3585	150	140	2025_272_gPhone157	2025_272_gPhone155	Janina

Lokalizacja analizowanych wstrząsów uwidocznione jest na rys. 4

Rys. 4 Lokalizacja wstrząsów górniczych o magnitudzie $M > 3$ w III kw. 2025 roku.



Magnituda wstrząsów zmieniała się w przedziale 3,0 – 3,3. Największa liczba wstrząsów zlokalizowana była w rejonie miejscowości Zagórcze Duże, w obrębie obszaru górnego KWK Janina w województwo Małopolskim (16). Położenie ognisk wstrząsów z tego rejonu ilustruje naklejka mapy (b) w większej skali, umieszczona w prawej części rysunku 4. W tym rejonie zarejestrowano również najsilniejszy pod względem energetycznym wstrząs górniczy o magnitudzie $M=3,3$. Jego zapis na stacji grawimetrycznej w Katowicach ilustruje rys.5.

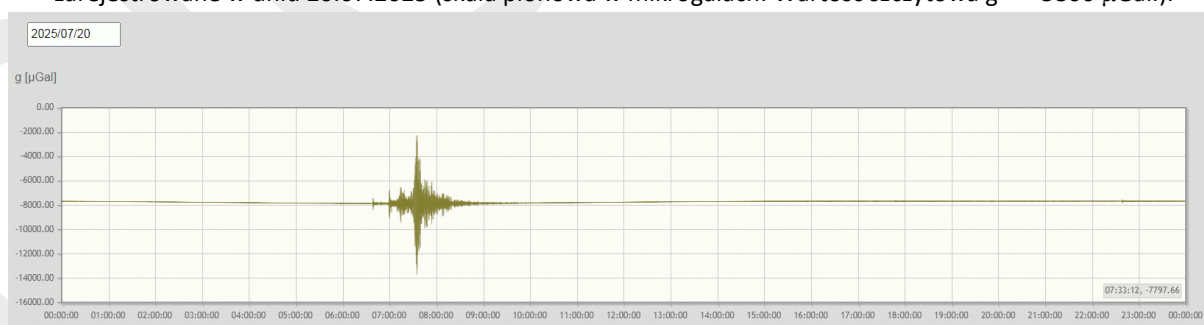
Rys. 5 Zapis wstrząsu z dnia 19.08.2025 przez stację GF1 w Katowicach ($M=3,3$).

Wartość szczytowa $g^{\max}=400 \mu\text{Gal}$.



Na obszarze województwa śląskiego w okresie raportowanym zarejestrowano tylko 5 wstrząsów o wartości magnitudy większej od 3. Trzy z tych zdarzeń wystąpiły na terenie kopalni Szczygłowiec-Knurów i po jednym na terenach kopalń Bobrek i Brzeszcze. Wstrząsy te, za wyjątkiem wstrząsu z terenu kopalni Bobrek, zarejestrowane zostały poza rejonami płytkiej eksploatacji górniczej, gdzie mogłyby być przyczyną wystąpienia zdarzeń zapadliskowych. W raportowanym okresie stacje grawimetryczne zarejestrowały również drgania podłoża pochodzące od wstrząsów sejsmicznych generowanych ruchami płyt tektonicznych w obrębie skorupy ziemskiej. Przykład jednego z takich zdarzeń uwidocznił na rys.6.

Rys. 6 Zmiany składowej pionowej przyspieszenia ziemskiego g na stacji grawimetrycznej w Katowicach wywołane podmorskim wstrząsem tektonicznym w rejonie Kamczatki (Rosja) o magnitudzie $M=7.4$ zarejestrowane w dniu 20.07.2025 (skala pionowa w mikrogalach. Wartość szczytowa $g^{\max}=5800 \mu\text{Gal}$).



Szczegółową informację o tym zdarzeniu można znaleźć na stronie <https://gog.gig.eu/pl/content/pionowe-ruchy-g%C3%B3rotworu-na-stacji-gphone1-katowicach-wywo%C5%82ane-wstrz%C4%85sami-tektonicznymi-w>.

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 6547 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 (pomiaru geofizyczne oraz ewentualnie geotechniczne). 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 w przyszłości. 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 zawodnienia 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. 7). 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 widoczna/znana),
- 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 dot. 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. Podobnie informacja 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 (rys. 7) przedstawiono wzór karty protokołu z wykonywanych kontrolnych wizji terenowych.

Rys. 7. Wzór Protokołu 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:

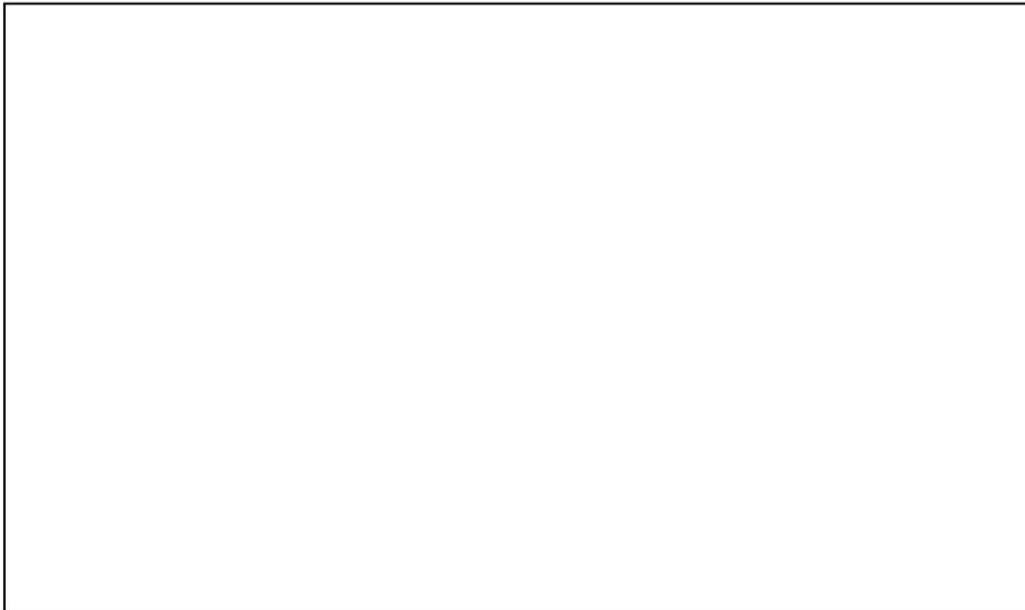
Zagospodarowanie terenu: Nieużytki, leśne, rolne, rekreacyjne, ogródki działkowe, drogi dojazdowe, parkingi, obiekty budowlane, drogi, autostrady, szlaki kolejowe, szkoły, przedszkola, budynki użyteczności publicznej itp.

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 w przedmiotowym zadaniu ruchomy odbiornik GPS GNSS RTK Leica Geosystems GS18 T (rys. 8).

Rys. 8. Rejestrator GPS GNSS RTK Leica Geosystems GS18 T wraz z anteną.



W okresie od 01.07 do 30.09.2025 r. w rejonie **126-ciu**, spośród wytypowanych obiektów, dokonano wizji kontrolnych w celu oceny ich stanu technicznego i zagrożenia dla powierzchni. Wyrobiska te zlokalizowane są na terenie zlikwidowanych Obszarów Górniczych lub Kopalń:

- KWK „Barbara-Chorzów”,
- Eksploatacji rudnej "Stare Tarnowice",
- KWK "Anna ",
- Rozbark-Łagiewniki,
- Świętochłowice I i II,
- KWK „Szombierki”,

- KWK „Wujek”,
- KWK „Polska-Wirek”,
- KWK "Pstrowski",
- KWK „Ruda/Ruch Pokój”,
- KWK "Bobrek",
- KWK "Pokój",
- Chorzów I/KWK „Polska”,
- OG Ruda Śląska.

Położenie wyrobisk poddanych wizji w III 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 III kwartale 2025 roku, **do dalszych badań** metodami specjalistycznymi zaklasyfikowano **7 (siedem) wyrobisk**:

- 2.003 w obrębie Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów,
- 2.025 j.w.,
- 10.009 w obrębie Świętochłowice II,
- 10.012 w tym samym obrębie,
- 10.084 w tym samym obrębie,
- 20.075 w obrębie OG "Ruda Śląska",
- 21.046 w obrębie Chorzów I/KWK Polska.

Dokładna ilość obiektów wyznaczonych do prac specjalistycznych zostanie ustalona po przeprowadzeniu wizji terenowej wszystkich 476 szybów.

Stan 8 (ośmiu) wyrobisk mających połączenie z powierzchnią określono jako wymagający „zwiększonej częstotliwości monitoringu”. Były to szyby:

- 2.019 w obrębie Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów,
- 10.006 w obrębie Świętochłowice II,
- 10.015 w tym samym obrębie,
- 10.045 j.w.,
- 10.0920 w obrębie Repty Śląskie - Friedrichs-Grube,
- 14.008 w obrębie KWK Polska-Wirek,
- 14.014 w obrębie KWK "Pstrowski",
- 14.027 w tym samym obrębie.

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 konieczność zwiększenia

częstotliwości monitoringu wyrobiska, kolorem czerwonym – konieczność wykonania geofizycznych badań specjalistycznych).

Tabela. 3. Zestawienie obiektów skontrolowanych w III 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	2.003	Wentylacyjny II	Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów	274,5	1984	TAK
2	2.008	Maria	Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów	176,5	1973	NIE
3	2.019	Charlotte	Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów	62,1	1910	TAK
4	2.024	Wetter	Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów	32,5	1900	NIE
5	2.025	Kinga I	Chorzów II/KWK Barbara-Chorzów	95,4	bd	TAK
6	3.009	Zygmunt-August I	Chorzów III/KWK Barbara-Chorzów	345,3	1994	NIE
7	3.015	Dukla II	Chorzów III/KWK Barbara-Chorzów	bd	bd	NIE
8	06.0001	Szyb Gielme	Ekspl. rudna "Stare Tarnowice"	30,9	bd	NIE
9	06.0005	Szyb St. Anna	Ekspl. rudna "Stare Tarnowice"	34,9	bd	NIE
10	06.0008	Szyb Naglo	Ekspl. rudna "Stare Tarnowice"	bd	bd	NIE
11	06.0012	Szyb Fortuna	Ekspl. rudna "Stare Tarnowice"	51,6	bd	NIE
12	06.0156	Szyb sztolniowy S.23	Ekspl. rudna "Stare Tarnowice"	bd	bd	NIE
13	9.003	Powietrzny III Główny	KWK "Anna "	706	1966	NIE
14	9.004	Szyb Karola Miarki II	Rozbark-Łagiewniki	163,9	bd	NIE
15	9.008	Szyb Powietrzny	Rozbark-Łagiewniki	272	bd	NIE
16	9.013	Szyb Damrota	Rozbark-Łagiewniki	166,6	bd	NIE
17	10.001	szyb Barbara	Świętochłowice II	335,8	bd	NIE
18	10.002	szyb Polny	Świętochłowice II	341,78	bd	NIE
19	10.003	szyb Jerzy	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
20	10.005	szyb I	Świętochłowice II	242,85	bd	NIE
21	10.006	szyb II	Świętochłowice II	247	bd	NIE
22	10.007	szyb III	Świętochłowice II	427,8	bd	NIE
23	10.009	szyb Lokomobil	Świętochłowice II	200	bd	NIE

24	10.010	szyb Silesia	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
25	10.011	szyb I	Świętochłowice II	324,27	bd	NIE
26	10.012	szyb Wintzek	Świętochłowice II	238,6	bd	NIE
27	10.015	szyb IV	Świętochłowice II	480,4	bd	NIE
28	10.017	szyb Północny	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
29	10.020	szyb M43	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
30	10.021	szyb M46	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
31	10.043	szyb M73	Świętochłowice II	59,8	bd	NIE
32	10.044	szyb M60	Świętochłowice II	31,87	bd	NIE
33	10.045	szyb Jozef	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
34	10.049	szyb M66	Świętochłowice II	50,6	bd	NIE
35	10.053	szyb M68	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
36	10.055	Dukla	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
37	10.060	szyb M9	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
38	10.061	szyb M10	Świętochłowice II	33,4	bd	NIE
39	10.063	szyb M12	Świętochłowice II	54	bd	NIE
40	10.070	szyb M20	Świętochłowice II	92,9	bd	NIE
41	10.073	szyb M22	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
42	10.076	szyb M26	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
43	10.077	szyb M28	Świętochłowice II	bd	bd	NIE
44	10.081	szyb bez nazwy	Świętochłowice II	98,5	bd	NIE
45	10.082	szyb M30	Świętochłowice II	54	bd	NIE
46	10.084	szyb M29	Świętochłowice II	bd	bd	TAK
47	10.085	szyb M32	Świętochłowice II	40,83	bd	NIE
48	10.0920	Szyb Licht. IV	Repty Śląskie - Friedrichs-Grube	39,7	XX w.	NIE
49	10.093	Szyb Szwajcer	Świętochłowice I	56,65	bd	NIE
50	10.098	szyb Szyb VII	Świętochłowice I	494,33	1902	NIE
51	12.001	Krzysztof	KWK "Szombierki"	304,64	1976	NIE
52	12.002	Jurand	KWK "Szombierki"	311,08	1976	NIE
53	12.003	Sobiesław	KWK "Szombierki"	571,77	bd	NIE
54	12.006	Wiejski	KWK "Szombierki"	281,83	bd	NIE
55	12.007	Jadwiga	KWK "Szombierki"	405,3	bd	NIE
56	13.121	Maszynowy	KWK Wujek	39,6	bd	NIE
57	14.002	Wirek	KWK Polska-Wirek	817,68	1915	NIE
58	14.003	Nowy Wirek	KWK Polska-Wirek	750,55	2011	NIE
59	14.007	Wojciech	KWK "Pstrowski"	221,75	1980	NIE
60	14.008	Władysław	KWK "Pstrowski"	615,9	1996	TAK
61	14.008	Reichel	KWK Polska-Wirek	63,4	bd	NIE
62	14.009	Franciszek	KWK "Pstrowski"	313,08	1965	NIE
63	14.010	Stanisław	KWK "Pstrowski"	259,9	1971	NIE
64	14.012	Chrobry	KWK "Pstrowski"	559,3	1971	NIE
65	14.013	Pułaski	KWK "Pstrowski"	802,16	1995	NIE

66	14.014	Szczęść Boże	KWK "Pstrowski"	190,4	bd	NIE
67	14.017	Erazm	KWK "Pstrowski"	317,4	1981	NIE
68	14.019	Józef	KWK "Pstrowski"	489,85	1974	NIE
69	14.020	Maria Anna	KWK "Pstrowski"	146,9	bd	NIE
70	14.023	Rodoń	KWK "Pstrowski"	110,5	bd	TAK
71	14.024	Czesław	KWK "Pstrowski"	630,7	1994	NIE
72	14.025	Kazimierz	KWK "Pstrowski"	342,55	1967	NIE
73	14.026	Zbyszek	KWK "Pstrowski"	798,89	1980	NIE
74	14.027	Bogusław	KWK "Pstrowski"	182,01	bd	NIE
75	15.008	Szyb 5	KWK Ruda/Ruch Pokój	41,65	bd	NIE
76	15.014	Sztołni 6	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
77	15.015	Anna	KWK Ruda/Ruch Pokój	32,69	bd	NIE
78	15.017	Wodny	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
79	15.020	Drzewny	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
80	15.024	Szyb 1	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
81	15.031	Charlota	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
82	15.033	Uwaga	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
83	15.037	Kuper	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
84	15.038	Żużłowy	KWK Ruda/Ruch Pokój	338,16	bd	NIE
85	15.039	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	37	bd	TAK
86	15.041	Maszynowy	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
87	15.043	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
88	15.044	Dorota	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
89	15.046	Teopler	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
90	15.049	Jadwiga	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
91	15.050	Brunona	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	TAK
92	15.051	Józef	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
93	15.054	Maria	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
94	15.055	Fryderyki	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
95	15.059	Neuman	KWK Ruda/Ruch Pokój	48,65	bd	NIE
96	15.061	Andrzej	KWK Ruda/Ruch Pokój	56,6	bd	NIE
97	15.063	Hoffmann	KWK Ruda/Ruch Pokój	72,7	bd	NIE
98	15.065	Christian	KWK Ruda/Ruch Pokój	115,86	bd	NIE
99	15.067	Fund	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
100	15.069	Emilia	KWK Ruda/Ruch Pokój	39,73	bd	NIE
101	15.072	Henryk	KWK Ruda/Ruch Pokój	119,85	bd	NIE
102	15.077	Luiza	KWK Ruda/Ruch Pokój	67,15	bd	NIE
103	15.084	Renard	KWK Ruda/Ruch Pokój	41,84	bd	NIE
104	15.092	Podsadzkowy	KWK Ruda/Ruch Pokój	76	bd	NIE
105	15.093	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
106	15.095	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
107	15.096	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
108	15.102	Otylia	KWK Ruda/Ruch Pokój	603,8	2018	NIE

109	15.103	Szybik 35	KWK Ruda/Ruch Pokój	34,52	bd	NIE
110	15.105	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	37,63	bd	NIE
111	15.107	Szyb	KWK Ruda/Ruch Pokój	bd	bd	NIE
112	15.109	Drzewny I	KWK Ruda/Ruch Pokój	50,2	bd	NIE
113	19.008	Zachodni	KWK "Bobrek"	bd	bd	NIE
114	20.009	Południowy	KWK "Pokój"	307	1957	NIE
115	20.013	Franciszek	KWK "Pokój"	320	1992	NIE
116	20.017	Jan	KWK "Pokój"	327	1970	NIE
117	20.028	Piaskowy III	KWK "Pokój"	270	1969	NIE
118	20.075	Holzhang	OG "Ruda Śląska"	45	bd	TAK
119	21.017	Heydt	Chorzów I/KWK Polska	59,37	bd	NIE
120	21.019	Jacek 2	Chorzów I/KWK Polska	173,13	1998	NIE
121	21.020	Jadwiga	Chorzów I/KWK Polska	106,14	1974	NIE
122	21.024	Karsten	Chorzów I/KWK Polska	62,13	bd	NIE
123	21.046	Bulow	Chorzów I/KWK Polska	68,89	bd	TAK
124	21.048	Chorzowski I	Chorzów I/KWK Polska	91,5	bd	NIE
125	21.049	Chorzowski II	Chorzów I/KWK Polska	73,4	bd	NIE
126	21.051	Jacek I	Chorzów I/KWK Polska	225,29	1997	NIE

5. Podsumowanie

W okresie od 1 lipca do 30 września 2025 r. w ramach realizacji zadania 2 tj. *Monitorowanie i prowadzenie bazy terenów o potencjalnym zagrożeniu zapadliskowym*:

- pozyskano informacje o 4-ch 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 21 wstrząsów górniczych spełniające powyższe kryterium;
- realizowany jest 1-y etap prac w ramach monitorowania zagrożenia zapadliskowego ze strony wybranych, starych wyrobisk górniczych mających połączenie z powierzchnią. Przeprowadzono wizje terenowe na 126 obiektach szybowych (26,5 % ze zbioru wytypowanych szybów);
- w wyniku dokonanej oceny zagrożenia w rejonie tych obiektów 11 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. z 2025 roku, poz. 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 Przemysłu/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.*