
To nie powinno się zdarzyć WYPADKI. KATASTROFY

PGG S.A. Oddział KWK „ROW” Ruch Marcel w Radlinie

Tąpnięcie i wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny oraz 11 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy), spowodowane wstrząsem górotworu o energii $6,0 \times 10^7$ J, zaistniały 27 stycznia 2025 r. Miały one miejsce w rejonie ściany C-4a w pokładzie 505wg na poziomie 800.

Eksploatację pokładu 505, o grubości od 7,0 m do 8,8 m i nachyleniu około 16° , przewidziano w dwóch jego warstwach: 505wg i 505wd. Pokład 505wg eksploatowany ścianą C-4a zaliczony został do III kategorii zagrożenia metanowego, II stopnia zagrożenia tąpnięciami, klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i I stopnia zagrożenia wodnego. W stropie pokładu zalegały: łupek ilasty z wkładkami mułowca o grubości 12,3 m i wytrzymałości na ściskanie Rc do 37,3 MPa, łupek węglowy o grubości do 0,7 m, iłowiec szary o grubości do 2,5 m i Rc do 23,6 MPa, zlepienie o grubości do 5,3 m i Rc do 32,0 MPa. W spągu pokładu zalegała warstwa piaskowca średnio- i drobnoziarnistego o miąższości do 18,55 m i Rc 50,1 MPa.

Ściana C-4a, o długości 156 m, wysokości do 3,0 m, nachyleniu podłużnym od 15° do 18° oraz poprzecznym do -7° , eksploatowana systemem podłużnym z zawałem stropu, prowadzona była pomiędzy chodnikami: ścianowym C-4b i głównym poziom 800 m. Ściana ta wyposażona została w kombajn ścianowy typu FS 400/1,0, przenośnik zgrzeblowy ścianowy typu Rybnik-850, 104 sekcje obudowy zmechanizowanej, w tym 103 sekcje typu ZRP-15/35-POz i 1 sekcję typu ZRP-15/35-POz/BSN, oraz urządzenie stojakowo-podporowe PEGAZ/II. Sekcje obudowy zmechanizowanej oznaczono kolejnymi numerami, począwszy od chodnika głównego poziom 800 m.

Ściana przewietrzana była systemem na „U” wzdłuż calizny węglowej prądem powietrza doprowadzanym chodnikiem głównym poziom 800 m w ilości około $1100 \text{ m}^3/\text{min}$.

Do 27 stycznia 2025 r. przed uruchomieniem ściany C-4a oraz w trakcie jej eksploatacji w ramach profilaktyki tąpniowej wykonano strzelania torpedujące przed frontem ściany: 10 strzelań z chodnika ścianowego C-4b i 7 strzelań z chodnika głównego poziom 800 m. Ponadto w ścianie C-4a wykonano 8 strzelań torpedujących i 11 strzelań wstrząsowych, a w chodnikach przyściennych kierownik ruchu zakładu górniczego (KRZG) wyznaczył strefy szczególnego zagrożenia tąpnięciami o długości 100 m przed frontem ściany.

Eksploatację pokładu 505wg ścianą C-4a rozpoczęto 16 grudnia 2024 r. Do 27 stycznia 2025 r. ściana uzyskała postęp 83 m wzdłuż chodnika ścianowego C-4b i 91 m

wzdłuż chodnika głównego poziom 800 m, z zaplanowanego wybiegu 1030 m.

26 stycznia 2025 r., na zmianie „C”, rozpoczynającej się o godzinie 22⁰⁰, do prac związanych z eksploatacją pokładu 505wg ścianą C-4a skierowano 28 pracowników pod nadzorem sztygara zmianowego oddziału G1-M. O godzinie 3⁰⁶ 27 stycznia 2025 r. podczas urabiania kombajnem w kierunku chodnika głównego poziom 800 m w rejonie sekcji obudowy zmechanizowanej od 31 do 40 nastąpił wstrząs górotworu o energii $6,0 \times 10^7$ J. Zaistniał on 70 m przed frontem ściany, około 95 m na północ od chodnika ścianowego C-4b i około 230 m nad pokładem 505. Spowodował tąpnięcie, którego skutkami było wypiętrzenie spągu w ścianie C-4a o około 0,8 m na długości 30 m od sekcji nr 84 do 104 i wypiętrzenie spągu o 1,5-2,0 m w chodniku ścianowym C-4b na długości około 100 m. Wyrobisko to zostało zniszczone na tym odcinku i utraciło swoją funkcjonalność. Po wstrząsie czujniki metanometrii automatycznej zabudowane w rejonie ściany zarejestrowały wzrost stężenia metanu do 11%, a analizator tlenu węgla wskazał stężenie 32 ppm CO. Utracona została łączność telefoniczna z rejonu skrzyżowania ściany z chodnikiem ścianowym C-4b oraz rejestracja zapisów z geofonu zabudowanego w tym chodniku około 59 m przed frontem ściany. Ponadto uszkodzeniu uległy czujniki gazometryczne zabudowane w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem ścianowym C-4b. Skutkami tąpnięcia zostało objętych 29 pracowników zatrudnionych w rejonie ściany C-4a.

O godzinie 3³³ dyspozytor ruchu zakładu górniczego rozpoczął akcję ratowniczą, wyznaczył strefę zagrożenia oraz skierował do akcji w pierwszej fazie 2 zastępy ratownicze. Prowadzenie akcji ratowniczej o godzinie 4⁰³ przejął zastępca KRZG, który powołał sztab akcji oraz skierował następnych 12 zastępów ratowniczych do akcji. Z zagrożonej strefy 29 pracowników wycofało się o własnych siłach lub przy pomocy zastępów ratowniczych. Wstrząs górotworu spowodował obrażenia śmiertelne u jednego z pracowników, natomiast pozostali zostali przewiezieni do szpitali.

Kierownik akcji ratowniczej zakończył jej prowadzenie 27 stycznia 2025 r. o godzinie 11³¹ po zabezpieczeniu dojsza do wyrobisk objętych skutkami wstrząsu.

Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs górotworu o energii $6,0 \times 10^7$ J, zaistniały na skutek nagłego rozładowania się energii sprężystej skumulowanej w górotworze. Przyczyną wypadku zbiorowego (jeden wypadek śmiertelny i 11 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy) było oddziaływanie skutków zaistniałego wstrząsu na pracowników przebywających w ścianie C-4a w pokładzie 505wg.

Szkic wypadku na str. 47

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Knurow-Szczygłowie” Ruch Szczygłowie w Knurowie

Zapalenie metanu, pożar i wypadek zbiorowy (5 wypadków śmiertelnych, 4 ciężkie i 8 powodujących czasową niezdolność do pracy) zaistniały 22 stycznia 2025 r. o godzinie 8³³ w rejonie ściany XVII w pokładzie 405/1 i 405/3. W południowej części obszaru górniczego „Szczygłowie”, na zachód od przecznicy II, powyżej poziomu 1050 m, chodnikiem 17a i chodnikiem badawczym 17b rozcięto część pokładu 405/1 dla eksploatacji go ścianą XVII. Pokład 405/1 w południowo-zachodniej części obszaru górniczego „Szczygłowie” posiadał miąższość od 2,7 do 4,2 m, wybieg ściany XVII wynosił 1114 m. Wraz z postępem ściany XVII nastąpiło połączenie pokładu 405/1 z pokładem 405/3, a miąższość połączonych pokładów wyniosła od 7,8 m do 8,4 m. W dalszej kolejności nastąpiło połączenie pokładów 405/1 i 405/3 z pokładem 404/5, w wyniku czego miąższość połączonych pokładów wyniosła od 8,0 m do 10,0 m. Ścianą XVII eksploatowano przystropową część połączonych pokładów o wysokości 4,2 m. W stropie bezpośrednim występowała warstwa łupku z węglem o miąższości od 0,2 m do 0,4 m, a powyżej od 0,3 m do 13,4 m warstwa ilowca i mułowca, miejscami z przewarstwieniami piaskowca lub piaskowiec.

Pokłady w rejonie ściany XVII zostały zaliczone do: IV kategorii zagrożenia metanowego, klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, I stopnia zagrożenia wodnego, I stopnia zagrożenia tąpnięciami oraz II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał. Kierownik ruchu zakładu górniczego (KRZG) wyznaczył w rejonie ściany XVII strefy szczególnego zagrożenia tąpnięciami, tj. w chodniku 17a (nadścianowym) w pokładzie 405/1 na odcinku od linii likwidacji chodnika do 50 m przed frontem ściany wraz z odcinkiem ściany w obudowie indywidualnej oraz w chodniku badawczym 17b w pokładzie 405/1 na odcinku od linii likwidacji (zawału) chodnika do 50 m przed frontem ściany.

21 listopada 2023 r. rozpoczęto eksploatację ściany XVII z zawałem stropu pomiędzy chodnikiem 17a i chodnikiem badawczym 17b. Do 22 stycznia 2025 r. ściana uzyskała 1024 m postępu. Ściana XVII została wyposażona w kombajn ścianowy typu JOY 4LS20, sekcje obudowy zmechanizowanej typu FRS-19/45-2x3056 (122 sztuki) oraz przenośnik ścianowy typu PSJZR-850.

Ścianę przewietrzano systemem na „U” prądem powietrza doprowadzanym wzdłuż calizny węglowej chodnikiem badawczym 17b w ilości około 1000 m³/min. Powietrze odprowadzano chodnikiem 17a (nadścianowym) w kierunku szybów IV i VI z doświeżaniem rejonu wylotu ze ściany powietrzem doprowadzanym lutniociągami w ilości około 500 m³/min.

Rejon ściany XVII odmetanowywano z wykorzystaniem chodnika drenażowego 17, wykonanego w pokładzie 404/4, oraz otworami wykonywanymi z chodnika 17a (nadścianowego) przed frontem ściany. Efektywność odmetanowania wynosiła około 75% przy metanowości bezwzględnej wynoszącej około 75 m³ CH₄/min. Rejon ściany XVII zabezpieczony został urządzeniami metanometrii automatycznej typu MM-4, zabudowanymi między innymi:

- w ścianie XVII nad napędem zwrotnym przenośnika ścianowego o progu wyłączenia 2,0% CH₄ (nr kopalniany 333),
- pod stropem w chodniku 17a, w odległości nie większej niż 2 m od linii likwidacji wyrobiska, pomiędzy przegrodą wentylacyjną a linią likwidacji chodnika ścianowego o progu wyłączenia 2,0% CH₄ (nr kopalniany 334).

Rejon ściany XVII zabezpieczony został także urządzeniami CO-metrii automatycznej typu UCS-1 o progu alarmowym 26 ppm CO, zabudowanymi między innymi w chodniku 17a w odległości do 50 m od okna ściany XVII (nr kopalniany 5052), oraz czujnikiem tlenowym typu MO₂, zabudowanym do 2 m od linii likwidacji chodnika 17a (nr kopalniany 5051).

22 stycznia 2025 r. na zmianie „A”, rozpoczynającej się o godzinie 6⁰⁰, sztygar zmianowy oddziału G2-Sz skierował do prac związanych z urabianiem w ścianie XVII zespół 12 pracowników, w tym: górnika przodowego, 2 górników kombajnistów, 2 górników sekcyjnych, po 3 pracowników do zabudowy wlotu i wylotu ze ściany oraz pracownika do obsługi przenośnika ścianowego. Ponadto do prac w ścianie skierowano 2 hydraulików, a do prac w chodniku 17a elektromontera łączności oraz 6 pracowników wentylacji wraz z osobą dozoru.

Około godz. 7³⁰ od sekcji nr 40 rozpoczęto jazdę kombajnem w kierunku wylotu ze ściany z czyszczeniem ścieżki kombajnowej. Po wyczyszczeniu ścieżki kombajnowej do wylotu kombajn rozpoczął urabianie w kierunku chodnika badawczego 17b. O godzinie 8²⁵, gdy kombajn znajdował się w rejonie sekcji obudowy zmechanizowanej nr 88, urządzenia w ścianie XVII zostały wyłączone spod napięcia ze względu na wyrównanie progu wyłączania CH₄ (2,0%) na czujniku metanometrii automatycznej o nr kopalnianym 333, zabudowanym nad napędem zwrotnym przenośnika ścianowego. O godzinie 8²⁹ sztygar zmianowy z telefonu zlokalizowanego obok czujnika o nr 333 zgłosił dyspozytorowi gazometrii aktualny pomiar metanu, tj. 1,7%. Dyspozytor wydał zgodę na podanie napięcia i o godzinie 8³² uruchomiono przenośnik ścianowy oraz kombajn. O godzinie 8³³ z nieustalonych przyczyn nastąpiło zapalenie metanu w ścianie, a czujniki metanometrii automatycznej nr 333 i 334 zarejestrowały gwałtowny wzrost stężeń metanu do wartości 5,0%. Dodatkowo nastąpił wzrost stężeń CO do 201 ppm zarejestrowany przez czujnik o nr. kopalnianym 5052, co odpowiadało około 300 dm³/min tlenku węgla, oraz spadek stężeń tlenu na czujniku o nr. kopalnianym 5051.

O godzinie 8³⁷ dyspozytor ruchu rozpoczął prowadzenie akcji ratowniczej. Wyznaczono strefę zagrożenia, którą zabezpieczono posterunkami obstawy, oraz bazę ratowniczą. W wyznaczonej strefie zagrożenia znajdowało się 45 pracowników, w tym 22 w rejonie ściany XVII. Wszyscy, w tym 17, którzy ulegli wypadkom, zostali wycofani z zagrożonego rejonu w trakcie akcji ratowniczej, zaś rejon ściany wyizolowano za pomocą 6 tam o konstrukcji przeciwybuchowej:

- TP-1 w pochylni 15 w pokładzie 405/1 na południe od skrzyżowania z pochylnią 22b w pokładzie 405/1,
- TP-2 w pochylni 60 w pokładzie 405/1 na południe od chodnika 47 w pokładzie 405/3,

- TP-3 w pochylni 60a w pokładzie 405/1 na południe od pochylni 90 w pokładzie 405/1,
- TP-4 w przekopie 14c na południe od pochylni 90 w pokładzie 405/1,
- TP-5 w przekopie 14a na wschód od pochylni 14 w pokładzie 404/4,
- TP-6 w przecznicy II poziom 1050 m na południe od pochylni badawczej 1 w pokładzie 406/3.

Do czasu wykonania wymienionych tam w prądzie powietrza wypływającym z rejonu pożaru utrzymywały się stężenia tlenu węgla wynoszące do 2,02% (20 200 ppm).

8 lutego 2025 r. o godzinie 13³⁰, po osiągnięciu składu atmosfery kopalnianej zgodnej z obowiązującymi przepisami, kierownik akcji ratowniczej zakończył ją. Trwającą 18 dni akcję ratowniczą prowadzono z udziałem własnych zastępów ratowniczych oraz zastępów z kopalń sąsiednich i CSRG S.A. w Bytomiu.

W wyniku zapalenia metanu 17 pracowników uległo wypadkom, z czego do dnia opracowania niniejszej informacji: w wyniku odniesionych obrażeń 5 zmarło, 4 uległo wypadkom ciężkim, a 8 powodującym czasową niezdolność do pracy. Nadzór nad akcją sprawował Okręgowy Urząd Górniczy w Rybniku, przy współudziale Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach.

Po zakończeniu akcji, 11 lutego 2025 r., przedstawiciele Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku przeprowadzili kontrolę miejsca zabudowy tam izolacyjnych. Zapalenie metanu oraz wypadek zbiorowy zostały zgłoszone Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku 22 stycznia 2025 r. o godzinie 8⁵².

W oparciu o posiadane aktualnie informacje do tej pory nie ustalono przyczyny zapalenia metanu. Przyczyną zaistniałych wypadków było oddziaływanie na pracowników skutków zapalenia metanu, tj. wysokiej temperatury, fali uderzeniowej i gazów pożarowych.

Szkic wypadku na str. 48

Tabela prezentuje stan wypadkowości śmiertelnej, ciężkiej i ogółem w polskim górnictwie. Prezentowane dane dotyczą bieżącego roku w porównaniu z rokiem poprzednim, na tle danych dotyczących stanu bhp w górnictwie węgla kamiennego. Zestawienie zawiera również informacje dotyczące liczby zaistniałych zgonów naturalnych.

WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE od 1.01 do 28.02.2025¹⁾

	OGÓŁEM				W tym górnictwo węgla kamiennego ²⁾			
	2024		2025		2024		2025	
	rok 2024	1.01–28.02	01–28.02		rok 2024	1.01–28.02	01–28.02	
WYPADKI ŚMIERTELNE	16	0	6	0	10	0	6	0
w tym FIRMY USŁUGOWE	4	0	0	0	2	0	0	0
WYPADKI CIĘŻKIE	3	0	5	1	3	0	5	1
w tym FIRMY USŁUGOWE	0	0	0	0	0	0	0	0
ZGONY NATURALNE	6	0	1	0	4	0	0	0
WYPADKI OGÓŁEM (zatoga własna i firmy usługowe)	rok 2024	styczeń 2024	styczeń 2025	Różnica	rok 2024	styczeń 2024	styczeń 2025	Różnica
					1971	162	178	+16; +9,9%
					w tym ZAŁOGA WŁASNA			
					1698	141	152	+11; +7,8%
					w tym FIRMY USŁUGOWE			
	2284	193	198	+5; +2,6%	273	21	26	+5; +23,8%

1) Źródło: dane Departamentu Warunków Pracy i Szkolenia Wyższego Urzędu Górniczego. Opracowała Katarzyna Suszek.

2) Górnictwo węgla kamiennego obejmuje kopalnie węgla kamiennego, zakłady górnicze lub ich części funkcjonujące w ramach Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. oraz Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.



