

15

ZAGROŻENIE POŻAROWE W PŁOCIE WĘGLOWYM W REJONIE ŚCIANY PRZEWIETRZANEJ SPOSOBEM NA TZW. KRÓTKI Y

15.1 WPROWADZENIE

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze [5], przedsiębiorca górniczy jest obowiązany m.in.: rozpoznawać zagrożenia związane z ruchem zakładu górniczego i podejmować środki zmierzające do zapobiegania i usuwania tych zagrożeń dla zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i bezpieczeństwa ruchu zakładu górniczego. Szczególnie jest to ważne przy współwystępowaniu zagrożeń metanowego i pożarami endogenicznymi, które są coraz częściej spotykaną koincydencją zagrożeń. Niebezpieczeństwo wynika stąd, że skutkiem przekroczenia dopuszczalnego poziomu zagrożenia pożarami endogenicznymi bywa pożar endogeniczny, który z kolei jest inicjałem zapłonu, zaplenia, a i nierzadko – wybuchu metanu. Ale zdarza się też, że zapalenie metanu jest przyczyną zapalenia węgla, czyli jest, co oczywiste, przyczyną pożaru egzogenicznego. Historia polskiego górnictwa pokazuje, że od czasu do czasu dochodzi do tragicznych w skutkach zdarzeń wynikających z takiej koincydencji, co pokazuje poniższe zestawienie – tabela 15.1. Dlatego też, niezwykle istotne jest dobre rozpoznanie poziomu zagrożeń metanowego i pożarowego już na etapie projektowania eksploatacji.

Artykuł stanowi kompendium w zakresie dotychczasowej wiedzy i doświadczeń kopalni ROW Ruch Jankowice w zakresie prowadzenia eksploatacji ścianą przewietrzaną na tzw. „krótki Y” z podaniem przykładowych rozwiązań w zakresie profilaktyki oraz monitoringu zagrożenia pożarowego w płocie węglowym, i jednocześnie stanowi uzupełnienie i aktualizację publikacji [1, 2].

Tabela 15.1 Zestawienie zdarzeń z udziałem zagrożeń metanowego i pożarami endogenicznymi z lat 2006-2018

Lp.	Kopalnia	Data zdarzenia	Inicjał zapłonu metanu	Przebieg zdarzenia	Wypadki śm./c./l.
1.	Halemba*	21.11.2006	pożar endogeniczny, lub łuk elektryczny, l ub wyładowania elektrostatyczne, lub iskrzenie tarciove skał w zrobach	zapalenie oraz wybuch metanu i pyłu węglowego	23/0/1
2.	Mysłowice-Wesoła	13.01.2008	pożar endogeniczny	zapalenie oraz wybuch metanu i pyłu węglowego	2/0/1
3.	Borynia*	04.06.2008	pożar endogeniczny, lub samozapłon spoiwa klejowego, lub łuk elektryczny	zapalenie i wybuch metanu	6/5/12
4.	Mysłowice-Wesoła Ruch Wesoła	16.05.2010	pożar endogeniczny	dwukrotne zapalenie metanu	0/0/2
5.	Krupiński	05.05.2011	iskry mechaniczne (od przenośnika)	zapalenie metanu i pożar egzogeniczny	3/9/2
6.	Sośnica-Makoszowy Ruch Sośnica	13.12.2013	pożar endogeniczny	zapalenie metanu i pożar egzogeniczny	0/0/4
7.	Mysłowice-Wesoła Ruch Wesoła	06.10.2014	pożar endogeniczny w zrobach	zapalenie i wybuch metanu	5/15/10
Suma					39/29/32

*pożar endogeniczny uznany został jako jeden z kilku możliwych, nie dających się wyeliminować inicjałów

Zródło: [3]

15.2 CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA DOBÓR SPOSOBU PRZEWIETRZANIA ŚCIANY

Wspomniana potrzeba rozpoznania poziomu zagrożeń metanowego i pożarowego ma za zadanie określić zagrożenie dominujące, gdyż od tego zależy dobór sposobu przewietrzania. Wykorzystuje się do tego celu przede wszystkim informacje dotyczące obydwu tych zagrożeń, a w nieco mniejszym stopniu także informacje o pozostałych uwarunkowaniach, takich jak prognozowany poziom aktywności sejsmicznej, czy też poziom zagrożenia klimatycznego w oparciu o temperaturę pierwotną górotworu.

Obowiązujące przepisy wymagają, by planowany do eksploatacji rejon był odpowiednio przebadany i sklasyfikowany. W związku z tym wiadomo o nim stosunkowo dużo [4]. Odnośnie zagrożenia metanowego wiadome są m.in.:

- wartości metanu pochodzenia naturalnego (metanonośność m^3/Mg_{csw}) z danego pokładu węgla,

- kategoria zagrożenia metanowego – wynikająca z dokonanego zaliczenia pokładu węgla lub jego części, a także z zaliczenia wyrobisk odprowadzających powietrze z danego pokładu metanowego,
- stopnie niebezpieczeństwa wybuchu metanu, w związku z zaliczeniem wyrobisk w rejonie ściany w zależności od możliwości nagromadzenia się metanu w powietrzu,
- możliwości dopływu metanu do rejonu ściany z sąsiednich rejonów eksploatacyjnych lub z pokładów/skał nad- i podległych,
- prognozowana metanowość bezwzględna danej ściany, opracowana przez rzeczoznawcę,
- prognozowana efektywność odmetanowania, stosowną do wymagań przepisów [9] w przypadku prognozy metanowości bezwzględnej wyższej niż 25 m³/min,
- zdolność wentylacyjna danego rejonu.

Z kolei wiedza o zagrożeniu pożarami endogenicznymi wynika z:

- wyznaczonego wskaźnika skłonności węgla do samozapalenia,
- określonej energii aktywacji utleniania danego węgla,
- wyznaczonego okresu inkubacji pożaru dla danego węgla,
- zaklasyfikowania węgla do odpowiedniej grupy samozapalności,
- ewentualnego planowanego pozostawiania węgla w zrobach,
- przestrzennego usytuowania ściany względem innych rejonów eksploatacyjnych, poeksploatacyjnych, mogących wpłynąć na poziom ewentualną migrację powietrza przez zroby.

To wszystko pozwala określić zagrożenie dominujące, a stosownie do niego:

- przyjąć sposób przewietrzania ściany,
- określić minimalny wydatek powietrza doprowadzanego do ściany,
- wyznaczyć metanowość kryterialną,
- zaprojektować odmetanowanie,
- zaplanować sposób zastosowania pomocniczych urządzeń wentylacyjnych.

15.3 EKSPLOATACJA W KWK ROW RUCH JANKOWICE W WARUNKACH WSPÓŁWYSTĘPOWANIA ZAGROŻEŃ METANOWEGO I POŻAROWEGO

Eksploatacja pokładów węgla w KWK ROW Ruch Jankowice zwykle realizowana jest przy współwystępowaniu zagrożeń skojarzonych – metanowego oraz pożarowego. Nierzadko prognozowana metanowość bezwzględna przekracza 40 m³CH₄/min, co wyklucza zastosowanie klasycznego przewietrzania sposobem na U. Z kolei warunki geologiczno-górnice z reguły uniemożliwiają zastosowanie chodnika drenażowego dla ujmowania metanu. Biorąc jeszcze pod uwagę fakt, iż rozcięcie pola eksploatacyjnego zostanie wykonane z pozostawieniem płotu węgla o grubości ok. 2-3 m, powodującym stałe występowanie zagrożenia pożarowego, to widać, że nie ma wielkiego wyboru – spośród znanych – sposobu przewietrzania.

Doświadczenia KWK ROW Ruch Jankowice pokazują, że możliwe jest prowadzenie

ściany w warunkach współwystępowania zagrożeń metanowego i pożarowego, przy zastosowaniu przewietrzania sposobem na tzw. „krótkie Y”. Wymaga to jednak wydrążenia dodatkowego wyrobiska doprowadzającego powietrze do ściany, prowadzenie odmetanowania i utrzymania wyrobisk za frontem ściany. Najważniejsze jest jednak zastosowanie szeregu rozwiązań dla uniemożliwienia powstania pożaru szczelinowego w płocie węglowym pomiędzy chodnikiem odprowadzającym powietrze ze ściany, a chodnikiem wentylacyjnym z doświeżającym prądem powietrza.

15.4 CHARAKTERYSTYKA POKŁADU 408/1 W PARTII „Z”

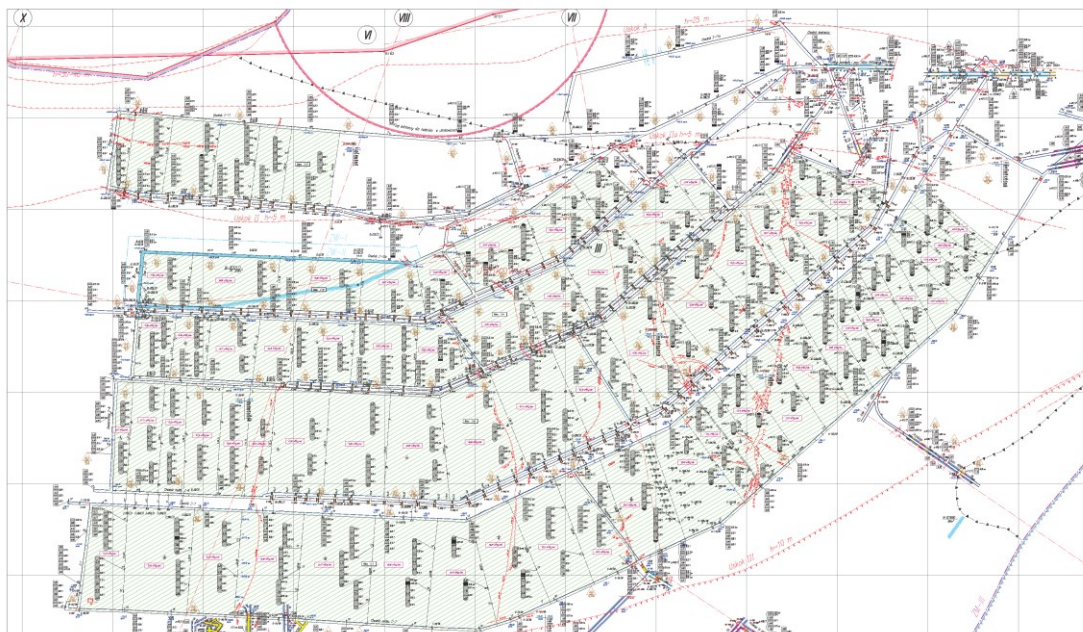
15.4.1 Warunki geologiczno-górniczne

Pokład 408/1 w partii Z zaliczony jest do III kategorii zagrożenia metanowego, I stopnia zagrożenia wodnego, klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i nie jest zagrożony tąpnięciami oraz wyrzutami gazów i skał. Węgiel pokładu 408/1 został zakwalifikowany do III i IV grupy samozapalności, jako węgiel o średniej i dużej skłonności do samozapalenia. Powyżej pokładu 408/1 w odległości 0,5-7,0 m zalega pozabilansowy pokład 407/3 o miąższości ok. 1,0 m, który wpływa na wysoki poziom zagrożenia metanowego oraz pożarowego w trakcie eksploatacji ścian. Odległość eksploatowanego pokładu 408/1 od pozabilansowego pokładu 407/3 jest największa przy dowierzchni rozruchowej i sukcesywnie maleje wraz z postępem ściany. W rejonie granicy eksploatacji poszczególnych ścian oba pokłady są eksploatowane wspólnie.

15.4.2 Podstawowe parametry ścian eksploatowanych w pokładzie 408/1 w partii Z

Pokład 408/1 w partii Z eksploatowany był (jest) w latach 2007-2019 ścianami (rys. 15.1), których podstawowe parametry przedstawiono w zestawieniu poniżej – tabela 15.2.

W trakcie eksploatacji pokładu 408/1 we wszystkich ścianach prowadzone było odmetanowanie centralne, otwory odmetanowania wiercone były z chodnika odprowadzającego powietrze ze ściany. Charakterystyczne jest też to, że wraz ze wzrostem głębokości eksploatacji w pokładzie 408/1 następuje wzrost zagrożenia metanowego.



Rys. 15.1 Mapa pokładu 408/1 w partii Z

Tabela 15.2 Zestawienie ścian eksploatowanych w latach 2007-2019 w pokładzie 408/1 partia Z

Ściana	Lata eksploatacji	Długość ściany	wybieg	Sposób przewietrzania	Metanowość [m ³ CH ₄ /min]
Z-7	10.2007 – 11.2008 (*)	210-230 m	2200 m	U	20-32
	06.2009 – 08.2010			U	13-20
Z-8	06.2011 – 12.2012	240 m, 220 m	1850 m	U (330 m) + „krótki Y”	27-40
Z-9	10.2014 – 10.2015	130-140 m 130 m	1380 m	U (340 m) + „krótki Y”	23-37
Z-10	09.2016 – 05.2017	100-115 m	1120 m	„krótki Y”	24-36
Z-11	09.2018 – do nadal	117-176 m	875 m	„krótki Y”	24-46

(*) Ściana czasowo otamowana ze względu na wzrost zagrożenia pożarowego w związku z przepadaniem pokładu 407/3 do zrobów ściany Z-7.

15.4.3 Sposób przewietrzania ścian w pokładzie 408/1

Mając na uwadze prognozowany poziom zagrożenia metanowego oraz zagrożenie pożarowe, wynikające z zalegania w rejonie zasięgu zawału zasadniczego pozabilansowego pokładu 407/3, eksploatację ściany Z-7 w pkl. 408/1 zaprojektowano z przewietrzaniem sposobem na U, z bieżącą likwidacją chodników przyścianowych (rabunek obudowy). Prognoza metanowości bezwzględnej dla planowanego wydobycia 6000 Mg/dobę wynosiła 21,22 m³/min. Przez ścianę płynęło powietrze w ilości ok. 1700-1900 m³/min, co przy jednoczesnym stosowaniu odmetanowania centralnego, zapewniało bezpieczną eksploatację ściany oraz wysoki postępek (100-120 m/m-c).

Ze względu na wzrost zagrożenia pożarowego, w związku z przedostawaniem się węgla pokładu 407/3 do zrobów ściany Z-7 w pkł. 408/1, zaistniała konieczność czasowego otamowania ściany na okres 7 miesięcy. Po zlikwidowaniu zagrożeniu pożarowego i otwarciu ściany Z-7 wznowiono eksploatację tą ścianą, przy czym pokłady 407/3 i 408/1 były eksploatowane łącznie z pozostawieniem części pokładu 408/1 w spągu. Taki sposób eksploatacji umożliwił bezpieczne kontynuowanie wydobywania do granicy eksploatacji oraz wybudowę całego wyposażenia ściany Z-7.

Ściana Z-8 w pkł. 408/1 o prognozowanej metanowości bezwzględnej 21,66 m³/min dla planowanego wydobywania 3000 Mg/dobę, zaprojektowana została z przewietrzaniem sposobem na U wzdłuż calizny węglowej. Przez ścianę płynęło powietrze w ilości 1500 m³/min. Po uzyskaniu postępu ściany ok. 50 m nastąpił wzrost zagrożenia metanowego, w szczególności w części zawałowej ściany, co okresowo powodowało konieczność ograniczania postępu ściany. Ponieważ w miarę postępu ściany poziom zagrożenia metanowego stale wzrastał, podjęto decyzję o wykonaniu chodnika wentylacyjnego celem uzyskania przewietrzania sposobem na tzw. „krótkie Y”. Rozważano również wykonanie chodnika drenażowego, ale ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-górniczne odstąpiono od tego rozwiązania. W odległości 33 m ponad pokładem 408/1 znajduje się niedokumentowany pokład 407/2. Jego grubość jest zmienna i wynosi od 0,4 do 2,0 m. Wydrążenie chodnika w tym pokładzie wiązało się z koniecznością wykonania ok. 70 m przekopu i prowadzenia dalszego drążenia w cienkim pokładzie z przybierką skał. Po uzyskaniu 330 m postępu ściany Z-8 nastąpiło zbiecie chodnika wentylacyjnego oraz zmiana sposobu przewietrzania na „krótki Y”. Taki sposób przewietrzania ściany umożliwił bezpieczną eksploatację ściany do końca wybiegu przy uzyskiwaniu wysokich postępów na poziomie 100-120 m/m-c.

Bazując na doświadczeniach nabytych w trakcie eksploatacji ściany Z-8 w pkł. 408/1 oraz mając na uwadze prognozowany przebieg uskoku II o zrzucie 5 m, dla uniknięcia przewietrzania sposobem na „krótki Y” zaprojektowano dwie ściany (Z-9 i Z-10), o długości skróconej do ok. 130 m każda, zamiast jednej ściany o długości 240 m.

Ściana Z-9 w pkł. 408/1 o prognozowanej metanowości bezwzględnej 28,35 m³/min dla planowanego wydobywania 4500 Mg/dobę zaprojektowana została z przewietrzaniem sposobem na U wzdłuż calizny węglowej. Przez ścianę płynęło powietrze w ilości ok. 1300 m³/min. Ze względu na wysoki poziom zagrożenia metanowego podjęto decyzję o wykonaniu chodnika wentylacyjnego i przejściu na sposób przewietrzania na „krótkie Y”. Powyższe uzyskano po 340 m postępu ściany. System odmetanowania z chodnikiem drenażowym został odrzucony z przyczyn identycznych jak w przypadku ściany Z-8 w pkł. 408/1.

Ściany Z-10 i Z-11 w pkł. 408/1 zostały zaprojektowane z przewietrzaniem sposobem na „krótkie Y”.

15.5 ZAGROŻENIE POŻAREM SZCELINOWYM W PŁOCIE WĘGLOWYM MIĘDZY CHODNIKIEM ODPROWADZAJĄCYM POWIETRZE ZE ŚCIANY, A CHODNIKIEM Z PRĄDEM POWIETRZA DOŚWIEŻAJĄCYM PRZY SYSTEMIE PRZEWIETRZANIA NA „KRÓTKI Y”.

Przy wyznaczeniu grubości płotu węglowego między chodnikiem odprowadzającym powietrze ze ściany (chodnikiem nadścianowym), a chodnikiem z prądem powietrza doświeżającym (chodnikiem wentylacyjnym) należało wziąć pod uwagę konieczność drażenia przecinek wentylacyjnych między przedmiotowymi chodnikami. Doświadczenia kopalni w zakresie możliwości utrzymania chodników za frontem ściany wykazały, że wzajemna odległość między przecinkami powinna wynosić 30-40 m. Ze względu na zagrożenie pożarowe, dla zminimalizowania możliwości wystąpienia pożaru szczelinowego grubość płotu powinna być wyższa od 5 m. Przy takiej grubości płotu czasochłonność wykonania przecinki powodowałaby konieczność zaangażowania znacznych zasobów ludzkich, a w skrajnym przypadku nawet ograniczenie (opóźnienie) postępu ściany.

Mając na uwadze względy ruchowe podjęto decyzję, że grubość płotu węglowego wynosić będzie 2-3 m, ale stosowana będzie wzmożona obserwacja, a w razie konieczności profilaktyka pożarowa dla wyeliminowania możliwości powstania pożaru szczelinowego.

Doświadczenia kopalni nabyte w trakcie eksploatacji ścian Z-8, Z-9, Z-10 i Z-11 wykazały, że najważniejszym elementem profilaktyki w zakresie możliwości wystąpienia pożaru szczelinowego w płocie węglowym jest miejscowe (odcinkowe) wyeliminowanie przepływu powietrza przez spęknięcia, poprzez zastosowanie środków chemicznych (pianki) oraz wtłaczanie spoiw mineralnych zawierających antypirogeny.

Mając z kolei na uwadze doświadczenia zdobyte w trakcie eksploatacji ściany Z-10, w szczególności w zakresie pracochłonności związanej z uszczelnianiem płotu węglowego, na etapie rozcinki ściany Z-11, podjęto decyzję o bieżącym uszczelnianiu płotu węglowego płótnem podsadzkowym (tkaniną techniczną polipropylenową) w trakcie drażenia chodnika wentylacyjnego Z-11. Była ona układana w postaci pasów pionowych bezpośrednio za siatkami okładzinowymi wraz z postępowaniem chodnika. Dla uzyskania szczelności zakładka pomiędzy pasami materiału wynosiła ok. 10 cm, co umożliwiało szybkie wtłaczanie środków chemicznych w przypadku pojawienia się zagrożenia pożarem endogenicznym (szczelinowym). Zastosowanie samej tkaniny wpływało również na ograniczenie przepływu powietrza przez spękany płot węglowy. Zabudowa płótna bezpośrednio na zewnątrz obudowy, pomiędzy siatką a górotworem, powoduje zmniejszenie przestrzeni pomiędzy górotworem a płótnem, co znacząco zmniejsza zużycie pianek ekspansywnych. Pasy płótna należy układać w taki sposób, aby zakrywały pokład węgla (rys. 15.2), a nie tylko część ociosową wyrobiska.

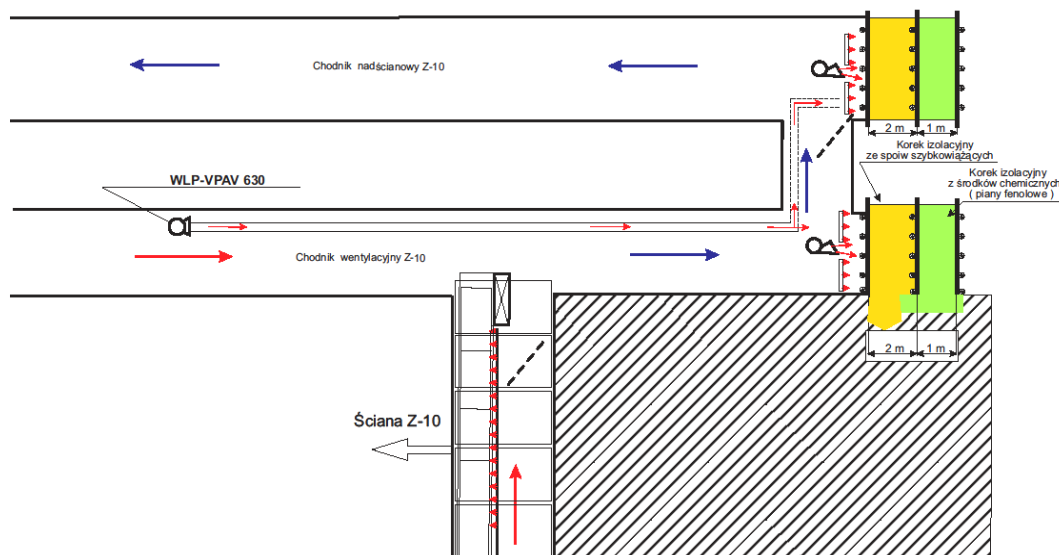


Rys. 15.2 Tradycyjny i zmodyfikowany sposób uszczelnienia ociosu płotu węglowego

Ma to spore znaczenie w przypadku pokładów o miąższości przekraczającej $\frac{3}{4}$ wysokości wyrobiska oraz pokładów nachylonych powyżej 10° , gdzie pokład jest wyeksponowany na dużej powierzchni ociosu. Sposób ten szerzej opisany został w publikacji [2].

15.6 PROFILAKTYKA POŻAROWA W PŁOCIE WĘGLOWYM PRZY PRZEWIETRZANIU ŚCIANY SPOSOBEM NA „KRÓTKI Y”

Stosowany w KWK ROW Ruch Jankowice sposób przewietrzania na „krótki Y” (rys. 15.3) powoduje wzrost zagrożenia pożarowego w trakcie eksploatacji pokładu 408/1 ze względu na:



Rys. 15.3 Sposób przewietrzania na „krótki Y” na przykładzie ściany Z-10 w pokł. 408/1

- intensywne przewietrzanie zrobów ściany,
- krótki okres inkubacji pokładu 408/1-59 dni, a pokładu 407/3-49 dni,
- bliskie zaleganie pokładu 407/3, który w czasie prowadzenia ściany objęty został strefą zawału,

- występowanie uskoków i zaburzeń tektonicznych, powodujące zmniejszenie postępu ściany w tych miejscach,
- spękany płot węglowy o grubości ok. 3,0 m,
- prowadzenie odmetanowania centralnego, również z przestrzeni otamowanej.

Dla szybkiego wykrycia wzrostu stanu zagrożenia pożarem w płocie węglowym koniecznym jest:

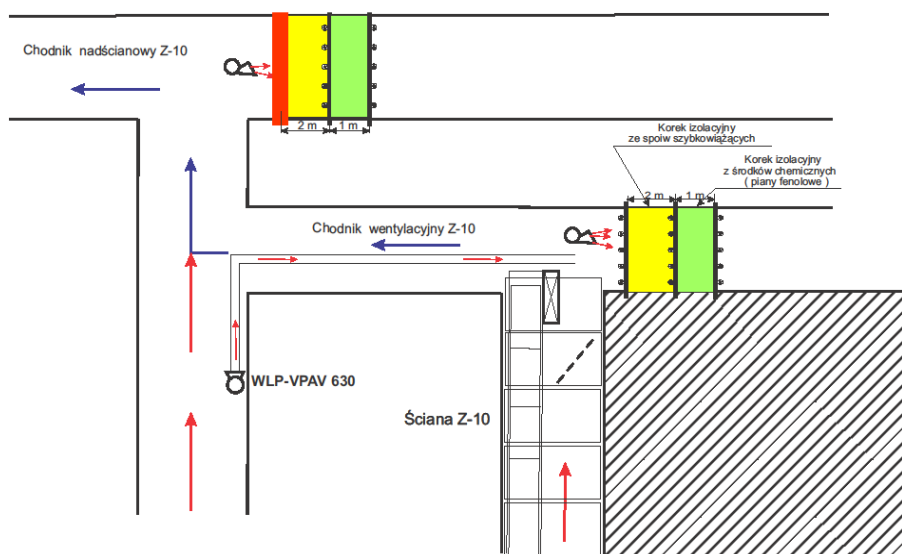
- stosowanie systemu CO-metrii automatycznej – w Ruchu Jankowice czujniki ACO, które kontrolują stan zagrożenia pożarowego w płocie węglowym, budowane są:
 - w odległości do 50 m od czynnej przecinki wentylacyjnej,
 - 10-15 m od skrzyżowania z pochylnią,
- prowadzenie monitoringu temperatury płotu węglowego, za pomocą np. kamery termowizyjnej, dla wykrycia miejsc samozagrzewania – w warunkach Ruchu Jankowice kontrola temperatury prowadzona jest minimum 3 razy w tygodniu,
- zabudowanie rur kontrolno-pomiarowych w miejscach stwierdzonych wzrostów temperatury,
- wczesne wykrywanie pożarów endogenicznych.

Dla likwidacji zagrożenia pożarowego w płocie węglowym stosowane są następujące środki:

- uszczelnienie płótnem oraz pianą fenolową odcinków chodnika nadścianowego oraz chodnika wentylacyjnego,
- wtłaczanie środków mineralnych z zawartością antypirogenów do płotu węglowego na odcinkach uszczelnionych płótnem oraz pianą fenolową,
- wtłaczanie 25% roztworu szkła wodnego sodowego,
- prowadzenie odmetanowania ściany z bieżącą jego weryfikacją dla ograniczenia zagrożenia metanowego w chodniku nadścianowym i chodniku wentylacyjnym, przy jednoczesnym kontrolowaniu stanu zagrożenia pożarowego dla nieprovokowania wzrostu zagrożenia pożarowego
- pozostawienie rurociągu w otamowanych odcinkach chodnika nadścianowego i wentylacyjnego dla umożliwienia podawania gazu inertnego (azotu) do otamowanych odcinków chodników,
- okresowe podawanie azotu do otamowanych odcinków wyrobisk, w których stwierdzono wzrost zagrożenia pożarowego w płocie węglowym, przy jednoczesnym ograniczeniu odmetanowania z otamowanej części.

Ze względu na wysoki poziom zagrożenia metanowego w trakcie przygotowania do likwidacji (obcinka, siatkowanie, linowanie) ściana przewietrzana jest sposobem na „krótki Y”. Dla zminimalizowania przewietrzania części zrobowej ściany ostatnia przecinka między chodnikiem nadścianowym, a chodnikiem wentylacyjnym wyznaczona została 15 m za frontem ściany.

W trakcie likwidacji ściana przewietrzana jest sposobem na U (rys. 15.4), przy czym bardzo istotnym jest zapewnienie możliwości inertyzacji otamowanych odcinków chodników nadścianowego i wentylacyjnego.



Rys. 15.4 Sposób przewietrzania ściany w trakcie likwidacji na przykładzie śc. Z-10 w pkl. 408/1

15.7 PODSUMOWANIE

Eksploatacja w warunkach zagrożeń skojarzonych, w szczególności w przypadku zagrożenia metanowego i pożarowego, gdzie profilaktyka jest konfliktowa, determinuje stały monitoring zagrożeń oraz konieczność dostosowywania profilaktyki do zmieniającego się zagrożenia.

Bieżące uszczelnianie płotu węglowym płótnem podsadzkowym, prowadzone już na etapie drażenia chodnika wentylacyjnego, stanowi wstępne zabezpieczenie płotu i barierę trudno przepuszczalną w porównaniu do spękanego płotu węglowego. Dzięki temu już na etapie drażenia eliminuje się proces zagrzewania się węgla. Jednocześnie istnieje możliwość szybkiego uszczelniania płotu poprzez zastosowanie środków chemicznych (pianki fenolowe, środki mineralne).

Stan zagrożenia pożarowego w płocie węglowym, między wyrobiskiem doprowadzającym i odprowadzającym powietrze ze ściany, należy stale monitorować wykorzystując wszelkie dostępne środki, tj. kamerę termowizyjną, kontrolne rury pomiarowe, precyzyjną analizę gazów, itp.

Ze względu na możliwość powstania pożaru w płocie węglowym również w przestrzeni otamowanej (bez możliwości kontroli) należy przewidzieć możliwość podawania gazów inertnych (azotu) do otamowanej przestrzeni.

LITERATURA

1. Mazurek Cz., Jendrzejek K., Słowik A., Zimnol A.: Profilaktyka metanowa i pożarowa w trakcie eksploatacji i likwidacji ściany o metanowości 30-40 m³CH₄/min przewietrzanej na tzw. „krótki Y” na przykładzie ściany Z-10 w pkl. 408/1 w KWK ROW Ruch Jankowice
2. IV Polski Kongres Górniczy, 2017
3. Mazurek Cz., Jendrzejek K., Słowik A., Juzek T.: Profilaktyka zagrożenia pożarowego w płocie węglowym na podstawie doświadczeń KWK ROW RUCH JANKOWICE, Systemy

- wspomagania w inżynierii produkcji. *Górnictwo – perspektywy i zagrożenia*, Volume 7, issue 1, 2018
4. Trenczek S.: Inteligentny system monitoringu metanowej ściany wydobywczej. Materiały XXVI Szkoły Eksploatacji Podziemnej. Kraków, 23-25 lutego 2017. Wyd. IGSMiE PAN Kraków 2017, wersja elektroniczna
 5. Trenczek S.: Ocena poziomu zagrożeń metanowego i pożarami endogenicznymi w rejonach ścian przewietrzanych z doświeżaniem wylotowego prądu powietrza w świetle obowiązujących przepisów. *Przegląd Górniczy* 2017 Nr 10, s. 21-28
 6. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze. Dz. U. z 2015 r. – tekst jednolity – Poz. 196

Data przesłania artykułu do Redakcji: 03.2019

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 04.2019

ZAGROŻENIE POŻAROWE W PŁOCIE WĘGLOWYM W REJONIE ŚCIANY PRZEWIETRZANEJ SPOSOBEM NA TZW. KRÓTKI Y

Streszczenie: W artykule przypomniano znaczenie rozpoznawania zagrożeń, w tym głównie w przypadku współwystępowania zagrożenia metanowego i zagrożenia pożarami endogenicznymi. Przytoczono tragiczne w skutkach zdarzenia, zaistniałe w polskich kopalniach węgla kamiennego w latach 2006-2018, z udziałem tych zagrożeń. Przedstawiono uwarunkowania, w jakich w kopalni ROW Ruch Jankowice prowadzona jest eksploatacja przy współwystępowaniu zagrożeń metanowego i pożarowego oraz opisano kilka przykładów takich ścian. W dalszej części omówiono, bardziej szczegółowo, zastosowanie przewietrzania sposobem na tzw. krótkie „Y” w ścianach eksploatujących pokład 408/1 oraz zakres działań profilaktyki pożarowej i metanowej. Na koniec przedstawiono kilka wniosków wynikających z doświadczeń zdobytych w czasie eksploatacji w warunkach współwystępowania zagrożeń metanowego i pożarowego.

Słowa kluczowe: profilaktyka pożarowa, płot węglowy, zabezpieczenia, wentylacja, odmetanowanie, profilaktyka metanowa

FIRE HAZARD IN THE COAL FENSE IN THE COAL WALL WITH THE SYSTEM VENTILATION "SHORT Y"

Abstract: The article recalls the importance of hazard identification, including mainly in the case of methane hazard and the threat of endogenous fires. The tragic events that occurred in Polish hard coal mines in 2006-2018 were mentioned, with the participation of these threats. Presented are the conditions in which the operation of the ROW Mine Ruch Jankowice is carried out with co-occurrence of methane and fire hazards, and several examples of such walls are described. The further part discusses, in more detail, the use of ventilation by the so-called short "Y" in the walls exploiting the 408/1 deck and the scope of fire and methane prophylaxis. At the end, several conclusions are presented resulting from the experience gained during operation in conditions of coexistence of methane and fire hazards.

Key words: ventilation, fire prevention, methane prophylaxis

Czesław Mazurek
Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział KWK ROW Ruch Jankowice
tel. +48 32 7392 617, +48 784 521 141
e-mail: a.slowik@pgg.pl

Korneliusz Jendrzejek
Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział KWK ROW Ruch Jankowice

Andrzej Słowik
Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział KWK ROW Ruch Jankowice

Andrzej Zimnol
Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział KWK ROW Ruch Jankowice

dr hab. inż. Stanisław Trenczek,
prof. KOMAG
Instytut Techniki Górniczej KOMAG