

## STRESZCZENIE:

Emisja metanu do wyrobisk górniczych spowodowana skomplikowanymi warunkami geologiczno-górnictwami staje się coraz poważniejszym problemem w obecnym górnictwie węgla kamiennego. Kopalnie eksploatujące węgiel w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW), emitują ponad 700 – 800 mln m<sup>3</sup> metanu rocznie, z czego 70% trafia wprost do atmosfery. Zakłady górnicze wydobywające węgiel kamienny cechują się odmienną budową geologiczną. Występowanie, miąższość oraz charakter litologiczny utworów nadkładu, zmienność litologii oraz skomplikowany charakter tektoniczny karbonu produktywnego kształtują rozkład metanonośności w złożu i wraz ze zmieniającymi się czynnikami górnictwami, takimi jak np. głębokość eksploatacji mają zasadniczy wpływ na wielkość emisji metanu (metanowości) do wyrobisk górniczych. Kopalnie, które zostały szczegółowo przeanalizowane pod kątem budowy geologicznej oraz warunków górnictwami charakteryzują się wysoką metanowością bezwzględną, co czyni je reprezentatywnymi dla wybranych rejonów GZW. Wysokie ciśnienie metanu charakteryzujące głębokie partie złóż oraz pokłady znajdujące się pod szczelnym nadkładem, skutkuje wysoką emisją metanu do wyrobisk podczas robót górnictwami. Jednocześnie wraz ze wzrostem głębokości wzrasta zarówno temperatura górotworu oraz ciśnienie w złożu. Równowaga między tymi dwoma czynnikami zwana optimum metanonośnym, sprzyjająca akumulacji metanu, w GZW występuje na głębokości 800 – 1500 m z możliwością wahań. Na poziomach wydobywczych rzędu >1000 m malejąca pojemność sorpcyjna węgla oraz prawie 100% nasycenie pokładów metanem, przekłada się na wysoką emisję podczas eksploatacji. Dodatkowo, metan jako silny gaz cieplarniany, jest w ponad 20% emitowany przez górnośląskie kopalnie (w odniesieniu do całego kraju), co każe się zastanowić nad jeszcze lepszym wykorzystaniem metanu kopalnianego. Coraz głębsza eksploatacja złóż węgla kamiennego w GZW prowadzona jest w skomplikowanych warunkach geologiczno-górnictwami, co nasila oddziaływanie zagrożeń naturalnych, w tym metanowego. Niezwykle istotne jest zatem zbadanie wpływu budowy geologicznej złóż węgla kamiennego na metanowość kopalń, wywierającą wpływ na wielkość zagrożenia gazowego w podziemnych zakładach górnictwami.