

Spis treści

Streszczenie.....	7
Summary.....	9
1. Wprowadzenie.....	11
1.1. Wstęp.....	11
1.2. Cel i zakres pracy.....	14
2. Dotychczasowe badania nad przepływem powietrza oraz rozkładem stężeń gazów w zrobach ścian zawałowych.....	15
3. Numeryczne wyznaczenie pola prędkości mieszaniny gazowej oraz pól stężeń składników tej mieszaniny w przestrzeni zrobów w kopalni węgla kamiennego.....	18
3.1. Wstęp.....	18
3.2. Porowatość i przepuszczalność obszaru zrobów.....	20
3.3. Numeryczne wyznaczenie pola prędkości i stężenia składników mieszaniny gazów w zrobach.....	24
3.4. Podstawy teoretyczne zagadnienia oraz ogólne sformułowanie modelu matematycznego.....	26
3.5. Szczegółowe rozpisanie równań modelu matematycznego.....	34
3.6. Opis stosowanej metody numerycznej.....	37
3.7. Wyznaczanie dyskretnych pól ciśnienia i stężeń składników mieszaniny gazowej.....	37
3.8. Określanie wartości stałych dobieralnych dotyczących przepływu powietrza wzdłuż chodnika.....	42
3.9. Przykład obliczeniowy.....	44
3.10. Podsumowanie.....	48
4. Wpływ zmian ciśnienia barometrycznego na wydzielanie metanu do wyrobisk.....	49
4.1. Kształtowanie się stężenia gazów w zrobach ścian zawałowych – analiza problematyki w literaturze.....	49
4.2. Zależność wydzielania metanu do wyrobisk od zmian ciśnienia barometrycznego.....	51
4.3. Ocena wpływu ciśnienia barometrycznego i wydobywania na wydzielanie metanu w ścianach z odmetanowaniem prowadzonym systemem na „U”.....	53

4.3.1. Ściana D-2 w pokładzie 412łg+1d i 412łg KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka”	53
4.3.2. Ściana D-2 w pokładzie 410 KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka”	72
4.3.3. Ściana F-3 w pokładzie 406/1 KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka”	97
4.4. Ocena wpływu ciśnienia barometrycznego na wydzielanie metanu w ścianach z odmetanowaniem prowadzonym systemem na „U” z nadległym chodnikiem drenażowym	115
4.4.1. Charakterystyka ściany B-11 w pokładzie 348 KWK „Krupiński”	115
4.5. Ocena wyników badania wpływu ciśnienia barometrycznego i wydobywania na emisję metanu do ścian eksploatacyjnych.....	141
5. Wpływ wydzielania metanu z szybów wentylacyjnych kopalń węgla kamiennego na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.....	145
5.1. Wstęp	145
5.2. Źródła emisji metanu z kopalń węgla kamiennego.....	147
5.3. Źródła ujmowania metanu	151
5.4. Stan emisji metanu z kopalń węgla kamiennego	154
5.5. Emisja metanu z szybów wentylacyjnych kopalni zespolonej KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”	155
6. Podsumowanie.....	161
Bibliografia	167