

Spis treści

Wprowadzenie.....	5
1. Metodyka wspomagania zarządzania procesem eksploatacji w ścianach wydobywczych z wykorzystaniem oceny uciążliwości warunków geologicznych i górniczych	11
1.1. Metodyka AHP	12
2. Hierarchiczna struktura uciążliwości warunków eksploatacji	23
2.1. Wybór kryteriów uciążliwości geologicznych i górniczych warunków eksploatacji	27
3. Model wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na koszty eksploatacji	47
3.1. Wycena modelu wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na koszty eksploatacji ...	51
4. Model wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na dobowe wydobywanie ze ścian	59
4.1. Wycena modelu wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na dobowe wydobywanie ze ścian	60
5. Analiza wrażliwości modelu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na proces eksploatacji	67
5.1. Analiza wrażliwości modelu na koszty operacyjne ścian	67
5.2. Analiza wrażliwości modelu na dobowe wydobywanie ze ścian	70
6. Wskaźnik wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na proces eksploatacji w ścianach ..	75
6.1. Trzostopniowa skala uciążliwości	78
7. Wyniki analizy wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na proces eksploatacji ścian	81
7.1. Wpływ uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na poziom kosztów procesu eksploatacji ścian	90
7.1.1. Kopalnia Mine_A	90
7.1.2. Kopalnia Mine_B	93
7.1.3. Kopalnia Mine_C	94
7.1.4. Kopalnia Mine_D	99
7.1.5. Kopalnia Mine_E	103
7.1.6. Kopalnia Mine_F	106
7.1.7. Kopalnia Mine_G	109
7.2. Wyniki analizy wpływu uciążliwości warunków geologicznych i górniczych na dobowe wydobywanie ze ścian	112
7.2.1. Kopalnia Mine_A	113
7.2.2. Kopalnia Mine_B	116
7.2.3. Kopalnia Mine_C	119
7.2.4. Kopalnia Mine_D	120
7.2.5. Kopalnia Mine_E	123
7.2.6. Kopalnia Mine_F	126
7.2.7. Kopalnia Mine_G	127
8. Statystyczna aproksymacja zależności kosztów i wydobywania w ścianach jako funkcji uciążliwości czynników geologicznych i górniczych	129
8.1. Metodyka badań	131

8.2. Wykorzystanie metod statystycznych i matematycznych w górnictwie ze szczególnym uwzględnieniem aspektu kosztów i wydobycia	132
8.2.1. Regresja wieloraka	133
8.2.2. Symulacja Monte Carlo	135
8.2.3. Charakterystyka danych geologicznych i górniczych	138
8.2.4. Charakterystyka danych ekonomiczno-finansowych	143
8.3. Opracowanie modelu zależności kosztów wydobycia od wybranych czynników geologicznych i górniczych	148
8.3.1. Określenie postaci modelu statystycznego	148
8.3.2. Opracowanie prognozy kosztów eksploatacji ścian z użyciem symulacji Monte Carlo	155
8.3.3. Ocena błędu prognozy kosztów jednostkowych eksploatacji ścian	157
8.3.4. Prognoza kosztów jednostkowych wydobycia węgla w jako funkcja wskaźnika uciążliwości WUe	160
8.4. Opracowanie modelu zależności dobowego wydobycia ze ścian jako funkcji określonych czynników geologicznych i górniczych	161
8.4.1. Budowa modelu statystycznego	161
8.4.2. Opracowanie prognozy dobowego wydobycia ze ścian z użyciem symulacji Monte Carlo	168
8.4.3. Ocena błędu prognozy wydobycia węgla ze ścian	168
8.4.4. Prognoza wydobycia węgla jako funkcja wskaźnika uciążliwości WUt	171
8.5. Prognoza jednostkowych kosztów wydobycia ścian i wielkości wydobycia dobowego dla wybranych zakładów górniczych	172
Podsumowanie	179
Literatura	183
Uciążliwość eksploatacji złóż węgla kamiennego wynikająca z warunków geologicznych i górniczych – Streszczenie	189
Onerousness of hard coal mining resulting from geological and mining conditions – Abstract	192
Fragmety recenzji	195