

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. WPROWADZENIE.....                                                                                                                 | 9  |
| 2. STATECZNOŚĆ WYROBISK KORYTARZOWYCH I CZYNNIKI<br>O NIEJ DECYDUJĄCE W ŚWIELE DOTYCHCZASOWYCH<br>DOŚWIADCZEŃ.....                   | 11 |
| 3. ANALIZA METOD OCENY JAKOŚCI WYKONANIA WYROBISK<br>KORYTARZOWYCH I ICH OBUDOWY STOSOWANYCH DOTYCHCZAS<br>W KRAJU I ZA GRANICĄ..... | 21 |
| 3.1. Znaczenie normalizacji.....                                                                                                     | 21 |
| 3.2. Rodzaje, podstawowe parametry i wymiary kształtowników.....                                                                     | 22 |
| 3.2.1. Rodzaje kształtowników.....                                                                                                   | 22 |
| 3.2.2. Podstawowe parametry i wymiary kształtowników.....                                                                            | 23 |
| 3.3. Klasyfikacja, oznaczenia i rodzaje obudowy.....                                                                                 | 25 |
| 3.3.1. Obudowa wykonana z kształtowników typu V.....                                                                                 | 25 |
| 3.3.2. Obudowa wykonana z kształtowników typu TH.....                                                                                | 26 |
| 3.3.3. Obudowa wykonana z kształtowników typu K lub P.....                                                                           | 26 |
| 3.3.4. Obudowa wykonana z kształtowników typu SWP.....                                                                               | 27 |
| 3.4. Wymiary obudowy w świetle.....                                                                                                  | 28 |
| 3.5. Wymagania dotyczące dokładności wykonania poszczególnych elementów<br>obudowy przez producenta.....                             | 35 |
| 3.5.1. Tolerancje wymiarowe łuków odrzwi obudowy.....                                                                                | 35 |
| 3.5.2. Odchyłki masy łuków.....                                                                                                      | 39 |
| 3.5.3. Jakość powierzchni łuków obudowy.....                                                                                         | 40 |
| 3.6. Wymagania dotyczące jakości wykonania wyrobiska i jego obudowy.....                                                             | 40 |
| 3.7. Metody oceny jakości wykonania obudowy wyrobisk korytarzowych na<br>podstawie wyników badań i obserwacji.....                   | 44 |
| 3.7.1. Przykład jednoparametrycznej analizy jakości konstrukcji obudowy.....                                                         | 44 |
| 3.7.2. Wybrane przykłady metod wieloparametrycznej analizy jakości<br>konstrukcji obudowy.....                                       | 46 |
| 3.7.2.1. Wnioskowanie statystyczne.....                                                                                              | 46 |

|                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.2.2. Wnioskowanie rozmyte.....                                                                                       | 47        |
| 3.7.2.3. Wnioskowanie na podstawie teorii zbiorów przybliżonych.....                                                     | 48        |
| <b>4. METODY BADAŃ JAKOŚCI WYKONANIA WYROBISK<br/>KORYTARZOWYCH I ICH OBUDOWY.....</b>                                   | <b>49</b> |
| 4.1. Metoda pomiaru dokładności drażenia wyrobiska korytarzowego.....                                                    | 49        |
| 4.1.1. Pomiar kierunku i nachylenia wyrobiska.....                                                                       | 49        |
| 4.1.2. Metoda pomiaru dokładności wykonania wyłomu wyrobiska.....                                                        | 51        |
| 4.2. Metodyka badań obudowy.....                                                                                         | 51        |
| 4.2.1. Wymiary wyrobiska w świetle obudowy.....                                                                          | 51        |
| 4.2.2. Odrzwia obudowy.....                                                                                              | 52        |
| 4.2.3. Strzemiona.....                                                                                                   | 53        |
| 4.2.4. Rozpory.....                                                                                                      | 53        |
| 4.2.5. Stopy podporowe.....                                                                                              | 53        |
| 4.2.6. Opinka.....                                                                                                       | 54        |
| 4.2.7. Wykładka.....                                                                                                     | 54        |
| 4.3. Wykonanie obudowy.....                                                                                              | 54        |
| 4.3.1. Usytuowanie odrzwi.....                                                                                           | 54        |
| 4.3.2. Odstęp między sąsiednimi odrzwiami.....                                                                           | 58        |
| 4.3.3. Posadowienie odrzwi.....                                                                                          | 58        |
| 4.3.4. Montaż odrzwi.....                                                                                                | 59        |
| 4.3.5. Zabudowa rozpór.....                                                                                              | 59        |
| 4.3.6. Wykonanie opinki.....                                                                                             | 60        |
| 4.3.7. Ułożenie wykładki.....                                                                                            | 60        |
| <b>5. BADANIA DOŁOWE JAKOŚCI WYKONANIA WYROBISK<br/>KORYTARZOWYCH W PODZIEMNYCH KOPALNIACH WĘGLA<br/>KAMIENNEGO.....</b> | <b>61</b> |
| 5.1. Ogólna charakterystyka badanych wyrobisk korytarzowych i przebieg<br>badań.....                                     | 61        |
| 5.2. Wyniki przeprowadzonych badań jakości wykonania wyrobisk.....                                                       | 62        |
| 5.2.1. Wykonanie wyłomu.....                                                                                             | 62        |
| 5.2.2. Wymiary wyrobiska w świetle obudowy.....                                                                          | 67        |
| 5.3. Nachylenie odrzwi.....                                                                                              | 71        |
| 5.4. Przesunięcie odrzwi.....                                                                                            | 73        |
| 5.5. Odstęp między sąsiednimi odrzwiami.....                                                                             | 76        |
| 5.6. Ocena jakości połączenia łuków odrzwi obudowy.....                                                                  | 79        |
| 5.7. Ocena poprawności zabudowy rozpór.....                                                                              | 89        |

|                                                                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.8. Wykonanie opinki.....                                                                                                     | 93         |
| 5.9. Ułożenie wykładki.....                                                                                                    | 95         |
| 5.10. Jakość elementów odrzwi obudowy.....                                                                                     | 101        |
| <b>6. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI DRAŻENIA WYROBISK<br/>KORYTARZOWYCH W PODZIEMNYCH KOPALNIACH WĘGLA<br/>KAMIENNEGO.....</b> | <b>109</b> |
| 6.1. Poprawność wykonania wyłomu oraz uzyskania wymaganych wymiarów<br>przekroju poprzecznego wyrobiska.....                   | 110        |
| 6.2. Usytuowanie odrzwi.....                                                                                                   | 112        |
| 6.3. Przesunięcie odrzwi.....                                                                                                  | 113        |
| 6.4. Odstęp między sąsiednimi odrzwiami.....                                                                                   | 113        |
| 6.5. Montaż odrzwi.....                                                                                                        | 114        |
| 6.6. Zabudowa rozpór.....                                                                                                      | 115        |
| 6.7. Wykonanie opinki.....                                                                                                     | 115        |
| 6.8. Ułożenie wykładki.....                                                                                                    | 116        |
| 6.9. Jakość wykonania wyrobisk w świetle przeprowadzonych badań.....                                                           | 117        |
| 6.10. Jakość wykonania elementów konstrukcyjnych odrzwi obudowy.....                                                           | 118        |
| <b>7. METODA OCENY JAKOŚCI WYKONANIA WYROBISKA<br/>KORYTARZOWEGO W PODZIEMNEJ KOPALNI WĘGLA<br/>KAMIENNEGO.....</b>            | <b>122</b> |
| <b>8. JAKOŚĆ WYROBISK KORYTARZOWYCH WEDŁUG NOWEJ METODY<br/>OCENY JAKOŚCI DRAŻENIA WYROBISK KORYTARZOWYCH.....</b>             | <b>128</b> |
| 8.1. Ocena jakości wykonania wyrobiska 1K.....                                                                                 | 129        |
| 8.2. Ocena jakości wykonania wyrobiska 2K.....                                                                                 | 131        |
| 8.3. Ocena jakości wykonania wyrobiska 3K.....                                                                                 | 133        |
| 8.4. Ocena jakości wykonania wyrobiska 4W.....                                                                                 | 135        |
| 8.5. Ocena jakości wykonania wyrobiska 5W.....                                                                                 | 137        |
| 8.6. Ocena jakości wykonania wyrobiska 6W.....                                                                                 | 139        |
| 8.7. Ocena jakości wykonania wyrobiska 7W.....                                                                                 | 141        |
| 8.8. Podsumowanie oceny jakości wykonania badanych wyrobisk.....                                                               | 143        |
| <b>9. PODSUMOWANIE.....</b>                                                                                                    | <b>144</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>                                                                                                       | <b>148</b> |
| Streszczenie.....                                                                                                              | 155        |