

# Spis treści

<b>1. Wprowadzenie i cel monografii</b> .....	7
<b>2. Znaczenie gospodarcze węgla brunatnego w Polsce, Europie i na świecie – docelowe plany energetyczne</b> .....	10
2.1. Znaczenie węgla brunatnego na świecie .....	10
2.2. Znaczenie węgla brunatnego w Europie .....	12
2.3. Obecne i przyszłe znaczenie węgla brunatnego w Polsce .....	14
<b>3. Ważniejsze dotychczasowe polskie i zagraniczne klasyfikacje technologiczne węgla brunatnego</b> .....	17
3.1. Międzynarodowe klasyfikacje węgla brunatnego .....	17
3.2. Ważniejsze klasyfikacje zagraniczne węgla brunatnego .....	23
3.3. Polskie klasyfikacje węgla brunatnego .....	27
<b>4. Zestawienie i krótka ocena parametrów istniejących klasyfikacji ze szczególnym uwzględnieniem technologii nowej generacji</b> .....	33
4.1. Parametry główne .....	33
4.2. Parametry uzupełniające .....	36
4.3. Nowe tendencje w technologicznej ocenie węgla (na podstawie literatury i stosowanych obecnie praktyk w krajowych kopalniach) .....	36
<b>5. Zakres i metody badań w odniesieniu do potrzeb nowej klasyfikacji jakości węgla brunatnego</b> .....	38
5.1. Ważniejsze złoża węgla jako miejsce poboru próbek technologicznych – sposób opróbowania pokładów węgla .....	38
5.1.1. Złoża miękkiego węgla brunatnego w Polsce .....	38
5.1.1.1. Zagospodarowane złoża .....	39
5.1.1.2. Złoża perspektywiczne .....	48
5.1.2. Złoża węgla brunatnego twardego .....	51
5.1.3. Złoża niskouwęglonego węgla kamiennego .....	52

5.2. Zakres i cel badań laboratoryjnych .....	54
5.2.1. Analiza techniczna węgla .....	55
5.2.2. Analiza chemiczna .....	55
5.2.3. Opis litologiczny węgla .....	56
5.2.4. Analiza petrograficzna .....	56
5.3. Tworzenie bazy danych i analiza statystyczna .....	57
<b>6. Zmienność krajowego węgla brunatnego i niskouwęglonego węgla kamiennego w świetle uzyskanych wyników badań .....</b>	<b>58</b>
6.1. Zróżnicowanie petrograficzne .....	58
6.1.1. Zróżnicowanie litologiczno-petrograficzne węgla brunatnego miękkiego .....	58
6.1.1.1. Zmienność litologiczna .....	58
6.1.1.2. Zróżnicowanie składu petrograficznego w zakresie macerałów miękkiego węgla brunatnego .....	60
6.1.1.3. Zmienność współczynnika średniej refleksyjności ulminitu B miękkiego węgla brunatnego .....	62
6.1.2. Zróżnicowanie petrograficzne twardego węgla brunatnego i niskouwęglonego węgla kamiennego .....	64
6.2. Zmienność parametrów chemiczno-technologicznych .....	66
6.2.1. Miękki węgiel brunatny .....	66
6.2.2. Twardy węgiel brunatny i niskouwęglony węgiel kamienny .....	80
6.3. Analiza zmienności składu tlenkowego popiołów z węgla brunatnego i niskouwęglonego węgla kamiennego .....	83
6.4. Analiza występowania pierwiastków toksycznych i promieniotwórczych w węglu brunatnym i jego popiołach .....	86
6.4.1. Zawartość pierwiastków toksycznych w węglu brunatnym i jego popiołach .....	87
6.4.2. Zawartość pierwiastków promieniotwórczych w węglu brunatnym i jego popiołach .....	89
<b>7. Struktura technologicznej klasyfikacji węgla brunatnego .....</b>	<b>94</b>
7.1. Część graficzna – klasyfikacja węgla według stopnia uwęglenia, składu petrograficznego i popielności .....	94
7.2. Część kodowa – wyróżnienie typów technologicznych i ustalenie kodu głównego oraz uzupełniającego .....	96
7.2.1. Węgiel brunatny energetyczny – typ 21 .....	99
7.2.2. Węgiel brunatny do zgazowania – typ 22 .....	102
7.2.3. Węgiel brunatny do upłynniania – typ 23 .....	107
7.2.4. Węgiel sorpcyjny – typ 24 .....	108
7.2.5. Węgiel brykietowy – typ 25 .....	110
7.2.6. Węgiel wytłewny – typ 26 .....	111