



# Spis treści

<b>1. Problematyka dotycząca surowców mineralnych w Unii Europejskiej</b>	7
<b>2. Polityka surowcowa w Polsce na tle Unii Europejskiej</b>	21
<b>3. Charakterystyka surowców krytycznych metalicznych w Polsce</b>	30
<b>3.1. Występowanie, właściwości i zastosowanie surowców krytycznych metalicznych</b>	30
3.1.1. Beryl	30
3.1.2. Magnez	33
3.1.3. Pierwiastki ziem rzadkich	36
3.1.4. Niob	39
3.1.5. Wolfram	40
3.1.6. Platynowce	43
3.1.7. Kobalt	47
3.1.8. Gal	49
3.1.9. Ind	51
3.1.10. German	53
3.1.11. Antymon	55
3.1.12. Chrom	58
3.1.13. Krzem metaliczny	60
<b>3.2. Gospodarka surowcami krytycznymi metalicznymi</b>	61
<b>3.3. Technologie pozyskiwania i przeróbki surowców krytycznych metalicznych</b>	67
3.3.1. Beryl	67
3.3.2. Magnez	73
3.3.3. Pierwiastki ziem rzadkich	75
3.3.4. Niob	84
3.3.5. Wolfram	86
3.3.6. Platynowce	115
3.3.7. Kobalt	115
3.3.8. Gal	125
3.3.9. Ind	126
3.3.10. German	129
3.3.11. Antymon	130
3.3.12. Chrom	131
3.3.13. Krzem metaliczny	140

<b>4. Charakterystyka surowców krytycznych niemetalicznych w Polsce</b>	141
<b>4.1. Występowanie, właściwości i zastosowanie surowców krytycznych niemetalicznych</b>	141
4.1.1. Grafit	141
4.1.2. Fluoryt	143
4.1.3. Magnezyt	144
4.1.4. Borany	145
4.1.5. Węgiel koksujący	146
4.1.6. Fosforyt	147
<b>4.2. Gospodarka surowcami krytycznymi niemetalicznymi</b>	147
<b>4.3. Technologie pozyskiwania i przeróbki surowców krytycznych niemetalicznych</b>	151
4.3.1. Fluoryt	151
4.3.2. Magnezyt	161
4.3.3. Borany	162
4.3.4. Węgiel koksujący	164
4.3.5. Fosforyt	166
<b>5. Analiza zasobów wraz z określeniem zapotrzebowania na surowce krytyczne w Polsce</b>	180
<b>5.1. Analiza jakościowo-ilościowa zasobów surowców krytycznych pochodzących ze źródeł naturalnych i wtórnych</b>	181
<b>5.2. Określenie zapotrzebowania na surowce krytyczne</b>	187
5.2.1. Surowce krytyczne metaliczne	187
5.2.2. Surowce krytyczne niemetaliczne	190
<b>6. Charakterystyka surowców strategicznych metalicznych w Polsce</b>	192
<b>6.1. Występowanie, właściwości i zastosowanie surowców strategicznych metalicznych</b>	192
6.1.1. Ren	192
6.1.2. Tellur	194
6.1.3. Żelazo	196
6.1.4. Aluminium	199
6.1.5. Molibden	202
6.1.6. Mangan	204
6.1.7. Wanad	206
6.1.8. Cynk	208
6.1.9. Nikiel	210
<b>6.2. Gospodarka surowcami strategicznymi metalicznymi</b>	214
<b>6.3. Technologie pozyskiwania i przeróbki surowców strategicznych metalicznych</b>	219
6.3.1. Ren	219
6.3.2. Tellur	222
6.3.3. Żelazo	222

6.3.4.	Aluminium.....	244
6.3.5.	Molibden.....	245
6.3.6.	Mangan.....	254
6.3.7.	Wanad.....	265
6.3.8.	Cynk.....	269
6.3.9.	Nikiel.....	284
<b>7.</b>	<b>Charakterystyka surowców strategicznych niemetalicznych w Polsce.....</b>	<b>296</b>
<b>7.1.</b>	<b>Występowanie, właściwości i zastosowanie surowców strategicznych niemetalicznych.....</b>	<b>296</b>
7.1.1.	Boksyt.....	296
<b>7.2.</b>	<b>Gospodarka surowcami strategicznymi niemetalicznymi.....</b>	<b>298</b>
<b>7.3.</b>	<b>Technologie pozyskiwania i przeróbki surowców strategicznych niemetalicznych.....</b>	<b>299</b>
7.3.1.	Boksyt.....	299
<b>8.</b>	<b>Analiza zasobów wraz z określeniem zapotrzebowania na surowce strategiczne.....</b>	<b>300</b>
<b>8.1.</b>	<b>Analiza jakościowo-ilościowa zasobów surowców strategicznych pochodzących ze źródeł naturalnych i wtórnych.....</b>	<b>301</b>
<b>8.2.</b>	<b>Określenie zapotrzebowania na surowce strategiczne.....</b>	<b>305</b>
8.2.1.	Surowce strategiczne metaliczne.....	305
8.2.2.	Surowce strategiczne niemetaliczne.....	308
	<b>Podsumowanie.....</b>	<b>310</b>
	<b>Literatura.....</b>	<b>318</b>



