

Spis treści

Od autorów	7
1. Rys historyczny ratownictwa górniczego w Polsce i w Europie	9
2. Organizacja ratownictwa górniczego w Polsce po 1994 roku	13
2.1. Podstawy prawne, definicje, określenia.....	13
2.2. Struktura organizacyjna i zadania ratownictwa górniczego.....	18
2.3. Jednostka ratownictwa górniczego – zadania, organizacja, wyposażenie.....	20
2.4. Służba ratownictwa w zakładzie górniczym	
– organizacja, zadania i obowiązki.....	23
2.4.1. Kopalniana drużyna ratownicza.....	23
2.4.1.1. Zadania kierownika kopalnianej stacji	
ratownictwa górniczego.....	26
2.4.1.2. Wymagania, zadania i obowiązki ratownika górniczego	27
2.4.1.3. Wymagania, zadania i obowiązki mechanika	
sprzętu ratowniczego	28
2.4.1.4. Wymagania, zadania i obowiązki zastępowego	29
2.4.2. Kopalniana stacja ratownictwa górniczego	29
2.4.3. Kopalniany punkt ratownictwa górniczego.....	30
2.4.4. Zastępy dyżurujące.....	31
2.4.5. Szkolenie w zakresie ratownictwa górniczego	33
2.4.5.1. Szkolenie prowadzone przez właściwą jednostkę	
ratownictwa górniczego.....	34
2.4.5.2. Szkolenia prowadzone przez kopalnianą stację	
ratownictwa górniczego.....	34
2.4.6. Wyposażenie kopalnianej stacji ratownictwa górniczego	35
2.5. Organizacja specjalistycznej służby ratownictwa górniczego	35
2.6. Plan ratownictwa	38
3. Zagrożenia występujące w górnictwie.....	40
3.1. Zagrożenie metanowe.....	42
3.2. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	45
3.3. Zagrożenie tąpnięciami	48
3.4. Zagrożenie pożarowe.....	50
3.5. Zagrożenie wodne	52
3.6. Zagrożenia radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.....	53

3.7.	Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	54
3.8.	Zagrożenie ze strony maszyn, urządzeń i instalacji	56
4.	Ogólne zasady prowadzenia akcji ratowniczej	57
4.1.	Obowiązki zgłaszającego zagrożenie	58
4.2.	Obowiązki dyspozytora ruchu zakładu górniczego	58
4.3.	Obowiązki osób kierownictwa lub dozoru w pierwszej fazie prowadzenia akcji ratowniczej	59
4.4.	Obowiązki kierownika akcji ratowniczej	59
4.5.	Zadania sztabu akcji	61
4.6.	Obowiązki kierownika akcji na dole (w obiekcie).....	62
4.7.	Baza ratownicza i obowiązki kierownika bazy ratowniczej	64
4.7.1.	Baza ratownicza	64
4.7.2.	Obowiązki kierownika bazy ratowniczej	65
4.8.	Obowiązki kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego	67
4.9.	Zadania służby medycznej	67
4.10.	Obowiązki przedstawicieli jednostki ratownictwa	68
4.11.	Obowiązki zastępowego	69
4.12.	Zastęp ratowniczy w akcji.....	70
4.13.	Dysponowanie zastępami ratowniczymi w akcji ratowniczej.....	71
5.	Szczegółowe zasady prowadzenia akcji ratowniczych przeciwpożarowych w zakładach górniczych	75
5.1.	Akcje ratownicze przeciwpożarowe w polach metanowych.....	79
5.1.1.	Przeciwwybuchowe tamy izolacyjne	81
5.1.2.	Rygory obowiązujące po zamknięciu tam przeciwwybuchowych oraz podczas otwierania pola pożarowego	87
5.1.3.	Ocena zagrożenia wybuchowego gazów pożarowych.....	88
5.1.4.	Zasady wykonywania pomiarów parametrów fizykochemicznych powietrza i gazów pożarowych.....	90
5.1.5.	Zastosowanie gazów inertnych w akcjach ratowniczych i profilaktycznych.....	91
5.1.6.	Górnicy agregat gaśniczy	93
5.1.7.	Metody oceny stanu zagrożenia pożarowego przy podawaniu gazu inertnego	93
5.2.	Prowadzenie akcji ratowniczej przeciwpożarowej w wyrobisku z wentylacją lutniową	97
5.3.	Zasady wycofywania załogi ze strefy zagrożenia pożarowego	97
6.	Akcje ratownicze inne niż przeciwpożarowe	99
6.1.	Akcje ratownicze związane z wypływem gazów do wyrobisk, wybuchem gazów i pyłu węglowego oraz wyrzutem gazów i skał	99
6.2.	Akcje ratownicze związane z tąpnięciami i zawałami skał do wyrobisk	100
6.2.1.	Sprzęt do wykrywania ludzi pod zawałem	101
6.3.	Akcje ratownicze związane z wdarciem się do wyrobisk wody lub wody z luźnym materiałem skalnym.....	107
6.4.	Akcje ratownicze prowadzone w trudnych warunkach mikroklimatu	108

6.5. Akcja ratownicza w przypadku zalania wodą, zatopienia oraz powstania zapadlisk	113
6.6. Akcja ratownicza w przypadku wystąpienia erupcji płynu złożowego oraz pożaru przy poszukiwaniu i wydobywaniu ropy naftowej oraz gazu ziemnego	114
6.7. Akcje ratownicze związane z awariami energomechanicznymi w wyrobiskach	115
7. Atmosfera kopalniana	117
7.1. Charakterystyka gazów występujących w atmosferze kopalnianej	120
7.2. Podsumowanie rozdziału	125
8. Sprzęt ochronny układu oddechowego stosowany w ratownictwie górniczym ...	128
8.1. Sprzęt ochronny oczyszczający (filtrujący)	129
8.2. Sprzęt ochronny izolujący	130
8.2.1. Sprzęt izolujący stacjonarny	131
8.2.2. Sprzęt izolujący autonomiczny	131
8.2.2.1. Aparaty powietrzne butlowe z otwartym obiegiem powietrza	131
8.2.2.2. Tlenowe aparaty regeneracyjne o zamkniętym obiegu powietrza	133
8.2.2.3. Tlenowe aparaty regeneracyjne ucieczkowe przystosowane do ewakuacji poszkodowanych	150
8.3. Urządzenie do podawania tlenu – UPT-1	160
9. Wykrywanie i pomiar stężenia gazów w atmosferze kopalnianej	162
9.1. Sposoby określania stężenia gazów	162
9.2. Przyrządy do ręcznego pomiaru stężenia gazów w powietrzu kopalnianym	162
9.2.1. Tlenomierze	166
9.2.2. Metanomierze	167
9.2.2.1. Metanomierze interferencyjne	170
9.2.2.2. Metanomierze katalityczne	171
9.2.3. Przyrządy do pomiaru stężenia innych gazów	172
9.2.3.1. Eksplozymetry	175
9.2.3.2. Wykrywacz gazów WG-2M	176
9.2.4. Analiza chemiczna składu gazów. Metody pobierania próbek powietrza do analizy	181
9.2.4.1. Pobieranie próbek powietrza do analizy chemicznej w laboratorium	183
9.2.4.2. Wykonywanie analiz chemicznych powietrza w wyrobiskach podziemnych	186
10. Przyrządy do pomiaru parametrów fizycznych powietrza stosowane w ratownictwie górniczym	189
10.1. Pomiar temperatury	190
10.1.1. Termometry	190
10.1.2. Pirometry	192
10.2. Pomiar ciśnienia	193
10.3. Pomiar wilgotności powietrza	195
10.4. Pomiar prędkości powietrza	198

11. Sprzęt przeciwpożarowy w kopalni.....	200
11.1. Rurociągi przeciwpożarowe.....	200
11.2. Podręczny sprzęt gaśniczy.....	202
12. Łączność w ratownictwie górniczym	205
12.1. Łączność przewodowa	205
12.2. Łączność bezprzewodowa.....	208
12.3. Niekonwencjonalne sposoby nawiązywania łączności.....	211
13. Zabezpieczenie medyczne i pierwsza pomoc w ratownictwie górniczym	214
13.1. Opatrywanie ran.....	218
13.1.1. Pierwsza pomoc w przypadku zranienia.....	218
13.1.2. Rany kończyn	218
13.1.3. Rany i obrażenia głowy.....	219
13.1.4. Rany szyi.....	219
13.1.5. Rany klatki piersiowej.....	220
13.1.6. Rany brzucha	220
13.1.7. Rany oczu	221
13.1.8. Ciało obce w ranie.....	221
13.1.9. Materiały opatrunkowe	222
13.1.10. Warto zapamiętać.....	222
14. Katastrofy i akcje ratownicze w latach 2006–2012.....	223
14.1. Akcja ratownicza KWK „Halemba” w 2006 r.....	223
14.2. Akcja ratownicza w KWK „Wujek” w 2009 r.....	224
14.3. Akcja ratownicza w KWK „Krupiński”	225
14.4. Katastrofa górnicza w Chile.....	226
14.4.1. Kapsuła ratunkowa „Feniks”.....	228
14.5. Użycie kapsuł w czasie akcji ratowniczej w kopalni Quecreek w Pensylwanii.....	230
14.6. Polskie kapsuły ratownicze	230
Literatura	233