

## OBSAH

PREDSLOV (J. Zlocha)	5
PREDSLOV (J. Daniel)	7
ÚVOD	8
<b>1. PRÍRODNÁ RÁDIOAKTIVITA (J. Daniel, M. Stercz)</b>	<b>9</b>
1.1. Fyzikálne základy rádioaktivity a jadrové žiarenie	9
1.2. Kozmické žiarenie	11
1.3. Prírodné rádioaktívne prvky v horninách	11
1.4. Radón	12
1.5. Prírodná rádioaktivita vôd (L. Lučivjanský)	13
1.6. Prírodná rádioaktivita vzduchu	17
1.7. Rádionuklidy v potravinovom reťazci	17
1.8. Základné používané pojmy, vzťahy a jednotky	17
1.9. Základné zákony a vyhlášky týkajúce sa problematiky (I. Mašlárová)	18
<b>2. GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY</b>	<b>21</b>
2.1. Stručný prehľad geologickej stavby Slovenska (J. Hók, P. Kováč)	21
2.2. Charakteristika Slovenska z hľadiska litotypov/litofácií (J. Daniel, K. Marsina)	21
<b>3. MINERÁLY RÁDIOAKTÍVNYCH PRVKOV (A. Donát, L. Novotný)</b>	<b>32</b>
3.1. Minerály uránu	32
3.2. Minerály tória	32
3.3. Minerály obsahujúce urán a tórium	33
3.4. Minerály draslíka	33
<b>4. RÁDIOMETRICKÁ PRESKÚMANOSŤ SLOVENSKEJ REPUBLIKY (J. Tulis)</b>	<b>34</b>
<b>5. LOŽISKÁ URÁNOVÝCH RÚD V SLOVENSKEJ REPUBLIKE (L. Novotný)</b>	<b>36</b>
<b>6. METODIKA MERANIA A VYHODNOTENIA PRE ZOSTAVENIE MÁP PRÍRODNEJ RÁDIOAKTIVITY (J. Daniel)</b>	<b>40</b>
6.1. Metodika zostavovania máp prírodnej rádioaktivity hornín	40
6.2. Metodika zostavovania odvodenej mapy radónového rizika	40
6.3. Metodika zostavovania máp prírodnej rádioaktivity vôd (L. Lučivjanský)	42
<b>7. MAPY PRÍRODNEJ RÁDIOAKTIVITY SLOVENSKA (J. Daniel)</b>	<b>44</b>
7.1. Mapa dávkového príkonu kozmického žiarenia	44
7.2. Mapa koncentrácií draslíka	44
7.3. Mapa koncentrácií tória	46
7.4. Mapa koncentrácií uránu	50
7.5. Mapa celkovej rádioaktivity hornín $eU_t$	52
7.6. Mapa dávkového príkonu žiarenia gama hornín	52
7.7. Odvodená mapa radónového rizika	56
7.8. Mapy prírodnej rádioaktivity vôd (L. Lučivjanský)	58
7.9. Rádioaktivita minerálnych a termálnych vôd Slovenska (L. Lučivjanský)	64
7.10. Prírodná rádioaktivita hornín podľa jednotlivých litotypov	64
<b>8. RÁDIOAKTIVITA HORNÍN A VÔD SLOVENSKA (J. Daniel, L. Lučivjanský, M. Stercz, I. Mašlárová)</b>	<b>67</b>
8.1. Paleogén	67
8.2. Bradlové a pribradlové pásmo	69
8.3. Jadrové pohoria	70
8.4. Veporské pásmo	77
8.5. Gemerské pásmo	79
8.6. Zemplinske vrchy	81
8.7. Vnútrohorské panvy a kotliny	82
8.8. Neovulkanity	84
<b>9. ZÁVER (J. Daniel)</b>	<b>87</b>
<b>10. LITERATÚRA</b>	<b>88</b>

## CONTENTS

FOREWORD (J. Zlocha)	5
FOREWORD (J. Daniel)	7
INTRODUCTION	8
<b>1. NATURAL RADIOACTIVITY (J. Daniel, M. Stercz)</b>	<b>9</b>
1.1. Physical Principles of Radioactivity and Nuclear Radiation	9
1.2. Cosmic Radiation	11
1.3. Natural Radioactive Elements in Rocks	11
1.4. Radon	12
1.5. Natural Radioactivity of Waters (L. Lučivjanský)	13
1.6. Natural Radioactivity of air	17
1.7. Radionuclides in Food Chain	17
1.8. Basic Terms, Relationships and Units Used	17
1.9. Basic Laws and Regulations Concerning Radioactivity (I. Mašlárová)	18
<b>2. GEOLOGICAL STRUCTURE OF SLOVAKIA</b>	<b>21</b>
2.1. A brief review of the geological structure of Slovakia (J. Hók, P. Kováč)	21
2.2. Slovakia's Characteristics as to its Lithotypes/Lithofacies (J. Daniel, K. Marsina)	21
<b>3. MINERALS OF RADIOACTIVE ELEMENTS (A. Donát, L. Novotný)</b>	<b>32</b>
3.1. Uranium Minerals	32
3.2. Thorium Minerals	32
3.3. Uranium- and Thorium-Bearing Minerals	33
3.4. Potassium Minerals	33
<b>4. RADIOMETRIC INVESTIGATIONS IN SLOVAKIA (J. Tulis)</b>	<b>34</b>
<b>5. URANIUM DEPOSITS IN SLOVAKIA (L. Novotný)</b>	<b>36</b>
<b>6. MEASUREMENT AND ASSESSMENT TECHNIQUES USED TO COMPILE NATURAL-RADIOACTIVITY MAPS (J. Daniel)</b>	<b>40</b>
6.1. Techniques Used to Compile Natural-Rock-Radioactivity Maps	40
6.2. Techniques Used to Compile Derived Radon-Risk Map	40
6.3. Techniques Used to Compile Maps of Natural Water Radioactivity (L. Lučivjanský)	42
<b>7. NATURAL-RADIOACTIVITY MAPS OF SLOVAKIA (J. Daniel)</b>	<b>44</b>
7.1. Map of Cosmic Radiation Dose Rate	44
7.2. Map of Potassium Concentrations	44
7.3. Map of Thorium Concentrations	46
7.4. Map of Uranium Concentrations	50
7.5. Map of Total Rock Radioactivity $eU_t$	52
7.6. Map of Rock Gamma Radiation Dose Rate	52
7.7. Derived Radon Risk Map	56
7.8. Maps of Natural Water Radioactivity	58
7.9. Radioactivity of Slovakia's Mineral and Thermal Waters (L. Lučivjanský)	64
7.10. Natural Rock Radioactivity by Respective Lithotypes	64
<b>8. ROCK AND WATER RADIOACTIVITY IN SLOVAKIA (J. Daniel, L. Lučivjanský, M. Stercz, I. Mašlárová)</b>	<b>67</b>
8.1. Paleogene	67
8.2. Klippen and Near-Klippen Belts	69
8.3. Core mountains	70
8.4. Veporic Zone	77
8.5. Gemeric Zone	79
8.6. Zemplinske vrchy Mts.	81
8.7. Intramontane Basins	82
8.8. Neovolcanics	84
<b>9. CONCLUSION (J. Daniel)</b>	<b>87</b>
<b>10. REFERENCES</b>	<b>88</b>