



Vydáno s laskavým příspěvkem elektrárenské společnosti ČEZ, a. s.

## OBSAH

Úvod .....	11
<b>1. Teoretická část .....</b>	<b>13</b>
1.1 Složení a vertikální členění atmosféry .....	13
1.2 Sluneční záření .....	14
1.3 Zdánlivé zploštění oblohy .....	14
1.4 Šíření světelných paprsků v atmosféře .....	16
1.5 Lom a odraz světelných paprsků v atmosféře .....	16
1.5.1 Index lomu, základní zákony odrazu a lomu světelných paprsků .....	16
1.5.2 Trajektorie světelných paprsků v atmosféře .....	18
1.5.3 Astronomická a terestrická refrakce .....	20
1.5.3.1 Jevy podmíněné astronomickou refrakcí .....	22
1.5.3.2 Jevy vyvolané terestrickou refrakcí .....	25
1.6 Rozptyl světla v atmosféře .....	28
1.6.1 Rozptyl světla v atmosféře a barva oblohy .....	28
1.6.2 Rozptyl světla na vodních kapkách, duhy, koróny, glórie .....	29
1.6.2.1 Formulace problému .....	29
1.6.2.2 Vnitřní odrazy na vodních kapkách, vznik duh .....	30
1.6.2.3 Koróny, glórie, perleťová oblaka .....	36
1.7 Halové jevy .....	40
1.8 Soumrakové jevy .....	48

<b>2. Praktická část</b> .....	<b>54</b>
<b>2.1 Příklady</b> .....	<b>54</b>
2.1.1 Zdánlivé zploštění oblohy .....	54
2.1.2 Astronomická a terestrická refrakce .....	54
2.1.2.1 Jevy podmíněné astronomickou refrakcí .....	57
a) Prodloužení trvání dne .....	57
b) Změna tvaru slunečního a měsíčního kotouče u obzoru .....	60
c) Zelený paprsek .....	62
2.1.2.2 Jevy vyvolané terestrickou refrakcí .....	66
a) Svrchní a spodní zrcadlení .....	66
b) Zdánlivé zvednutí obzoru .....	68
c) Míhotání vzdálených zdrojů světla .....	71
2.1.3 Rozptyl světla v atmosféře a barva oblohy .....	72
2.1.4 Duha .....	73
2.1.5 Ohybové jevy v atmosféře (koróna) .....	79
2.1.6 Halové jevy .....	80
2.1.7 Soumrakové jevy .....	83
2.1.8 Doplnující příklady .....	85
<b>2.2 Pokusy</b> .....	<b>90</b>
2.2.1 Astronomická a terestrická refrakce .....	90
2.2.2 Rozptyl světla v atmosféře a barva oblohy, soumrakové jevy .....	95
2.2.3 Duha .....	96
2.2.4 Ohybové jevy v atmosféře (koróna) .....	99
2.2.5 Halové jevy .....	100
<b>Seznam literatury</b> .....	<b>103</b>
<b>Seznam fotografií</b> .....	<b>104</b>