

Obsah

<i>PŘEDMLUVA</i> - - - - -	5
<i>A - ČÁST PŘEDPISOVÁ (Ing. R. Balák)</i> - - - - -	7
1. <i>ÚVOD</i> - - - - -	7
2. <i>Činnost útvaru energetického hospodářství (ÚEH)</i> - - - - -	8
2.1. <i>Systém organizace ÚEH na závodech, podnicích atd.</i> - - - - -	8
2.2. <i>Směrnice pro činnost ÚEH na jednotlivých stupních řízení</i> -	9
2.2.1. <i>Činnost ÚEH na ústředním orgánu</i> - - - - -	10
2.2.2. <i>Činnost ÚEH na VHJ</i> - - - - -	12
2.2.3. <i>Činnost ÚEH na podniku</i> - - - - -	14
2.2.4. <i>Činnost ÚEH na závodech</i> - - - - -	16
2.2.5. <i>Činnost ÚEH na KNV, NV hlavního města Prahy a NV hlavního města SSR Bratislavy</i> - - - - -	18
2.2.6. <i>Činnost ÚEH na ONV</i> - - - - -	19
2.3. <i>Přehled právních předpisů, platných zákonů, vyhlášek, směrnic a norem souvisejících s činností ÚEH</i> - - - - -	22
2.3.1. <i>Historický vývoj právních předpisů</i> - - - - -	22
2.3.2. <i>Právní ochrana pracujících po roce 1945</i> - - - - -	22
2.3.3. <i>Československé státní a oborové normy</i> - - - - -	27
1. <i>Formulace ustanovení ČSN a ON</i> - - - - -	28
2. <i>Nejdůležitější technické normy používané v ÚEH</i> -	28
3. <i>Podmínky dodávek elektrické energie, tepla a paliv</i> - - - - -	30
3.1. <i>Základní podmínky dodávky elektrické energie</i> - - - - -	30
3.1.1. <i>Usnesení vlády ČSSR o racionalizačních opatřeních</i> - -	36
3.1.2. <i>Péče o racionalizační využívání paliv a energie</i> - - - -	37
3.1.3. <i>Řízení odběru a spotřeby elektrické energie</i> - - - - -	38
3.1.4. <i>Zajištění účinnosti řízení odběru regulačními stupni</i> - -	39
3.1.5. <i>Zásady pro zajištění dodávky elektrické energie</i> - - -	40
3.1.6. <i>Další směr vývoje v zajišťování elektrické energie</i> - -	41
3.1.7. <i>Vývoj československé energetiky do roku 2000</i> - - - -	42
3.2. <i>Základní podmínky dodávky tepla</i> - - - - -	44
3.2.1. <i>Racionalizační opatření na úseku spotřeby tepla</i> - - -	47
3.2.2. <i>Regulace a měření odběru tepla a teplé vody</i> - - - -	49
3.2.3. <i>Právní podmínky dodávek tepla</i> - - - - -	50
3.3. <i>Základní podmínky dodávky topných plynů, rop a gazolínu</i> -	50

3.3.1.	Druhy topných plynů - - - - -	52
3.3.2.	Ropa a gazolín - - - - -	53
3.3.3.	Zajištění spotřeby topných plynů regulačními stupni -	54
3.3.4.	Právní podmínky dodávek topných plynů, rop a gazolínu - - - - -	55
4.	<i>Činnost orgánů státního dozoru v oblasti průmyslové energetiky</i> - -	56
4.1.	Úkoly SEI v oblasti hospodaření elektrickou energií, teplem a palivy - - - - -	56
4.2.	Oblast bezpečnosti práce a dozor nad vybraným zařízením -	57
4.2.1.	Český a Slovenský úřad bezpečnosti práce - - - - -	57
4.2.2.	Inspektoráty bezpečnosti práce - - - - -	58
4.2.3.	Společná ustanovení pro státní odborný dozor - - - - -	59
4.2.4.	Vyhrazená technická zařízení - - - - -	60
4.3.	Oblast ochrany čistoty vod - - - - -	60
4.3.1.	Základní ustanovení „Zákona o vodách“ - - - - -	60
4.3.2.	Vodní hospodářství v energetických provozech - - - - -	61
4.4.	Oblast ochrany čistoty ovzduší - - - - -	62
4.4.1.	Zajištění ochrany čistoty ovzduší - - - - -	62
4.4.2.	Vliv elektráren na čistotu ovzduší - - - - -	64
5.	<i>Bezpečnost provozu vybraných zařízení</i> - - - - -	65
5.1.	Základní předpisy o bezpečném provozu elektrických zařízení	65
5.1.1.	Zásady a pravidla pro práce na elektrických zařízeních	66
1.	Práce na elektrických zařízeních pod napětím - - - - -	66
2.	Bezpečnostní předpisy a ustanovení - - - - -	67
3.	Prostory z hlediska nebezpečí úrazu - - - - -	67
4.	Bezpečnostní příkaz „B“ - - - - -	68
5.1.2.	Důležitá bezpečnostní ustanovení a opatření - - - - -	69
1.	Elektrizační zákon - - - - -	69
2.	Elektrotechnická kvalifikace (vyhláška 50/1978 Sb.)	70
5.1.3.	Roztřídění elektrických zařízení - - - - -	76
5.1.4.	Rozdělení napětí a proudů - - - - -	77
5.1.5.	Ochranné a pracovní pomůcky - - - - -	77
5.1.6.	První pomoc při úrazech elektrickým proudem - - - - -	78
1.	Úrazy elektrickým proudem - - - - -	78
2.	Správný záchraný postup - - - - -	79
3.	Ošetření postiženého - - - - -	79
5.1.7.	První pomoc při práci v kotelnách - - - - -	81
5.2.	Základní předpisy o bezpečném provozu kotlů a tlakových nádob - - - - -	82
5.3.	Základní předpisy o bezpečném provozu plynových zařízení -	84

5.3.1.	Předpisy pro používání plyných paliv v elektrárnách	84
5.3.2.	Předpisy pro provoz kotlů na plyná paliva	86
5.3.3.	Vlastnosti topných plynů	89
1.	Výbušnost plynů	89
2.	Jedovatost plynů	90
5.3.4.	Prevence havárií a úrazů při provozu plynových zařízení	90
1.	Organizační opatření	90
2.	Technická opatření	91
5.4.	Základní předpisy o provozu olejového hospodářství	92
5.4.1.	Olejové hospodářství topných olejů	92
5.4.2.	Obsluha a práce na elektrických zařízeních kotel	94
5.4.3.	Základní pravidla pro práce s ropnými produkty	95
6.	Požární bezpečnost zařízení a objektů	97
6.1.	Základní ustanovení o povinnostech pracovníků	97
6.2.	Požární prevence proti vzniku požárů	98
6.3.	Požární taktika při likvidaci požárů	99
6.4.	Hasicí prostředky a hasicí technika	100
6.5.	Zajištění požární bezpečnosti hořlavých kapalin	101
6.5.1.	Všeobecná ustanovení a rozdělení hořlavých kapalin	101
6.5.2.	Bezpečnostní požadavky na výroby a provozovny	103
6.5.3.	Používaná hasicí zařízení	105
6.6.	Požární bezpečnost staveb a důležité ČSN	106
B	ČÁST PRAKTICKÁ	107
7.	Státní program racionalizace ve spotřebě paliv a energie (Ing. K. Prokeš)	107
7.1.	Sledování a vyhodnocení SPR na vykazujících jednotkách	109
7.2.	Příklady návrhů opatření na řešení odstranitelných energetických ztrát v rámci plnění SPR	115
8.	Energetické bilance a charakteristiky (Ing. K. Prokeš)	122
8.1.	Energetické charakteristiky jednotlivých agregátů	126
8.2.	Sestrojení energetických charakteristik jednotlivých skupin zařízení a agregátů	130
8.3.	Použití energetických charakteristik k hospodárnému řízení provozu zařízení	131
9.	Normování a rozbor spotřeby energie (Ing. K. Prokeš)	133
9.1.	Základní otázky normování celkové spotřeby energie	133
9.2.	Souhrnné normy spotřeby energie v závodech	136
9.3.	Shrnutí poznatků a zásad	137

10.	<i>Diagramy průběhu zatížení v závodě u jednotlivých druhů energií</i>	138
	(Ing. K. Prokeš) - - - - -	
10.1.	Druhy grafických znázornění diagramů zatížení - - - - -	138
10.2.	Charakteristické průběhy a typové čáry denního zatížení - -	141
11.	<i>Měřicí přístroje v energetickém hospodářství</i> - - - - -	145
11.1.	Měření základních elektrických veličin (Ing. V. Krejčí) - -	145
11.1. 1.	Měření napětí a volba vhodného voltmetru - - - -	145
11.1. 2.	Měření proudu a volba vhodného ampérmetru - -	148
11.1. 3.	Přístrojové transformátory - - - - -	149
	1. Chyby přístrojových transformátorů - - - -	149
	2. Údaje uvedené na štítku transformátoru - - - -	151
	3. Značení svorek přístrojových transformátorů - -	152
	4. Zapojení přístrojových transformátorů do obvodu	153
	5. Provozní přístrojové transformátory proudu - -	154
11.1. 4.	Měření činného výkonu střídavého a trojfázového proudu - - - - -	157
11.1. 5.	Měření jalového výkonu trojfázového proudu - -	162
11.1. 6.	Měření zdánlivého výkonu - - - - -	163
11.1. 7.	Měření činné energie střídavého a trojfázového proudu - - - - -	163
11.1. 8.	Jalové trojfázové elektroměry - - - - -	167
11.1. 9.	Zvláštní elektroměry - - - - -	168
11.1.10.	Měření a stanovení účinníku střídavého proudu - -	172
11.1.11.	Měření kmitočtu v průmyslové energetice - - - -	175
11.1.12.	Měření elektrického odporu - - - - -	177
11.1.13.	Přehled současně vyráběných elektrických měřicích přístrojů v oblasti spotřeby elektrické energie - -	187
11.2.	Základní měření v tepelné energetice (Ing. K. Prokeš) - - -	193
11.2. 1.	Měření tlaku - - - - -	194
	1. Barometrický tlak a jeho stanovení - - - -	195
	2. Deformační manometry - - - - -	196
	3. Kapalinové manometry - - - - -	199
	4. Měření tlakových rozdílů - diferencí - - - -	203
	5. Snímače tlaků a tlakových diferencí s elektric- kými převodníky dodávané z NDR - - - - -	205
11.2. 2.	Měření teplot - - - - -	206
	1. Kapalinové teploměry - - - - -	209
	2. Odporové teploměry - - - - -	219
	3. Termoelektrické teploměry - - - - -	227
	4. Optické a radiační pyrometry - - - - -	243
	5. Měření teplotních profilů - - - - -	250

	6. Vyhodnocovací přístroje pro měření teplot - - -	254
	7. Přehled současně vyráběných přístrojů - - -	259
11.2.	3. Měření rychlosti proudění - - - - -	272
	1. Měření malých rychlostí proudění - - - - -	280
	2. Rychlostní měřidla založená na silovém účinku proud. média - - - - -	282
	3. Současně vyráběné přístroje - - - - -	284
11.2.	4. Měření množství plynů, kapalin a par - - - - -	284
	1. Odměrné nádrže - - - - -	284
	2. Korekce na změnu hladiny v nádržích a výměnících - - - - -	287
	3. Clonové měřidlo, vyhodnocení a korekce - - - - -	288
	4. Clony - - - - -	295
	5. Sondy pro měření množství typu Anubar - - - - -	298
	6. Měření množství při kritickém průtoku - - - - -	300
	7. Měření množství plynu objemovými plynoměry - - - - -	302
11.2.	5. Rozbor spalin - - - - -	303
	1. Orsatův analyzátor pro rozbor spalin - - - - -	303
	2. Měřicí kufr fy Brigon - - - - -	307
	3. Rozbor spalin pomocí průkazníkůvých trubiček - - - - -	307
	4. Rozbor spalin metodou infračervené absorpce-Infralyt - - - - -	308
	5. Vzorování strusky, popílku, propadu a tuhých paliv - - - - -	310
12.	<i>Vyhodnocení naměřených hodnot (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	312
	12.1. Stanovení průměrů naměřených hodnot - - - - -	313
	12.2. Vyloučení chybných hodnot - - - - -	314
13.	<i>Vyhodnocení tepelných měření na kotlech (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	317
	13.1. Kotle na tuhá paliva - - - - -	318
	13.2. Kotle na kapalná paliva - - - - -	319
	13.3. Kotle na plyná paliva - - - - -	320
14.	<i>Vyhodnocení měření na čerpadlech (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	321
	14.1. Charakteristika čerpadel - - - - -	321
	14.2. Účinnost čerpadla - - - - -	322
	14.3. Praktický příklad - - - - -	325
15.	<i>Vyhodnocení měření na rozvodech tlakového vzduchu (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	328
	15.1. Měření a stanovení ztrát na rozvodech tlakového vzduchu - - - - -	328
16.	<i>Izolace potrubí pro přenos tepla (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	331
	16.1. Hospodárná tloušťka izolace - - - - -	331

16.2.	Praktické příklady základních výpočtů. Stanovení ztrát tepla izolovaného a neizolovaného potrubí - - - - -	332
16.3.	Projekt izolace - - - - -	334
16.4.	Tolerance tepelných izolací a záruky na tepelné izolace - -	335
17.	<i>Zkoušky, revize, GO a BO energetických zařízení (Ing. R. Balák)</i> - -	337
17.1.	Společná základní zákonná ustanovení - - - - -	337
17.2.	Revizní řád pro energetická rozvodná zařízení - - - - -	338
17.2. 1.	Platnost, lhůty a náležitosti revizního řádu - - - -	338
17.2. 2.	Základní úkony a lhůty jejich provádění (vč. chromatografické analýzy plynů)- - - - -	340
17.3.	Revizní řád pro stejná technologická zařízení elektráren - -	347
17.3. 1.	Společné technické požadavky - - - - -	347
17.3. 2.	Parní výroby - - - - -	350
17.3. 3.	Vodní elektrárny - - - - -	355
17.3. 4.	Elektrické stroje - - - - -	358
17.3. 5.	Elektromotory - - - - -	360
17.4.	Revize elektrických zařízení a hromosvodů - - - - -	360
17.4. 1.	Zásady a postup při provádění revizí - - - - -	361
17.4. 2.	Revize v různých odvětvích národního hospodářství	364
	1. Strojírenské závody - - - - -	364
	2. Hutní závody - - - - -	365
	3. Závody chemického průmyslu - - - - -	366
	4. Textilní výroba - - - - -	367
	5. Cihelny - - - - -	369
	6. Keramický průmysl - - - - -	370
	7. Sklářské závody - - - - -	370
	8. Stavebnictví - - - - -	371
	9. Obytné budovy a společenská zařízení - - - -	372
	10. Zemědělství - - - - -	373
	11. Zdravotnictví - - - - -	377
	12. Dřevařské závody - - - - -	378
	13. Potravinářský průmysl - - - - -	379
	14. Zdvíhačí zařízení - - - - -	381
	15. Výroba výbušnin - - - - -	385
18.	<i>Změny a doplňky pro činnost útvarů energetického hospodářství ve vazbě na zdokonalenou soustavu plánovitého řízení národního hospo- dářství po roce 1980 (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	388
	<i>Přílohy (Ing. K. Prokeš)</i> - - - - -	393
	<i>Doporučená literatura</i> - - - - -	400
	<i>Obsah</i> - - - - -	401