

O B S A H

Předmluva	7
Úvod: Základy hospodaření elektrickou energií.	9
I. Zdroje ztrát elektrické energie	15
A. Ztráty v elektrárnách.	15
1. Ztráty v generátorech	15
a) Ztráty elektrické	16
b) Ztráty mechanické	17
2. Ztráty ve vlastní spotřebě	17
3. Jiné ztráty	19
B. Ztráty v transformovnách a v rozvodnách	19
1. Ztráty v transformátorech	20
2. Ztráty v reaktorech a v omezovacích odporech	26
3. Ztráty v přístrojích	26
4. Ztráty ve spojích a ve spojovacím vedení.	30
C. Ztráty ve vedeních a v sítích	31
1. Ztráty ve venkovních vedeních	31
a) Jouleovy ztráty.	31
b) Ztráty svodem	32
c) Ztráty sršením (koronou).	33
2. Ztráty v kabelových vedeních.	35
a) Jouleovy ztráty.	35
b) Ztráty svodem	36
c) Dielektrické ztráty	36
d) Ztráty v pláštích kabelů	38
D. Ztráty u spotřebitelů.	38
1. Ztráty v elektromotorech.	39
2. Ztráty ve svítlidlech	43
3. Ztráty v pecích a v tepelných spotřebičích vůbec	45
4. Ztráty v instalaci	47
5. Ztráty vznikající nevhodným používáním spotřebičů	48
6. Ztráty vznikající nesymetrickým odběrem	49
E. Vliv účinnku na ztráty elektrické energie	50
F. Měření a výpočet ztrát	53
II. Konstrukce a projekt elektrického zařízení vzhledem k šetření elektrickou energií	57
A. Šetření elektrinou při konstrukci elektrických strojů a přístrojů	57
1. Generátory	57
2. Transformátory.	59
3. Elektromotory	60
4. Pece a tepelné spotřebiče	60
5. Svítlidla	62
6. Spínací přístroje	63
B. Šetření elektrinou v projektu elektrických zařízení.	64
1. Návrh elektrárny	64
a) Volba místa pro elektrárnu.	64
b) Volba generátoru	65
c) Návrh vlastní spotřeby a volba jejího zdroje	66
d) Volba napětí	71
2. Návrh transformoven	72
a) Volba místa pro transformovny a určení jejich počtu	72
b) Volba transformátoru	73
c) Kompensace jalového příkonu transformátoru.	78

d) Volba přístrojů a pásových vedení v rozvodně	80
e) Dispozice transformovny a rozvodny	86
3. Návrh vedení a sítí	87
a) Zmenšení ztrát volbou trasy a volbou průřezu vedení	87
b) Ekonomická hustota proudu	90
c) Zmenšení ztrát zvýšením napětí	93
d) Zmenšení ztrát svodem a korunou	101
e) Zmenšení ztrát zlepšením účinku	102
4. Návrh pohonů a motorové instalace	104
a) Volba elektromotorů	105
b) Kompensace jalového příkonu elektromotorů	115
c) Volba hospodárné regulace otáček	118
d) Automatiky pro vypínání motorů v mezioperačních přestávkách	119
e) Úspory elektrickým zmenšením úbytku napětí v instalaci, po případě volbou vyššího provozního napětí	126
f) Zmenšení ztrát zkrácením délky vedení	127
g) Umístění rozváděčů	131
5. Návrh světelné instalace	131
a) Šetření energií při volbě zdrojů	131
b) Úspory zmenšením úbytku napětí u svítidel	134
c) Symetrické zatížení sítě	134
III. Montáž elektrického zařízení a úspory elektrické energie	135
A. Montujeme hospodárné elektrické zařízení	135
B. Šetření elektrinou na montážním pracovišti	139
1. Zamezení chodu svářeček naprázdno, po případě přepínání hnacího motoru při chodu naprázdno	140
2. Použití střídavého proudu místo proudu stejnosměrného	143
3. Snížení ztrát ve svařovacím nářadí a v kabelech	144
4. Změna technologie sváření	144
IV. Úsporné používání elektrických zařízení	145
A. Dodržování odběrového diagramu a zlepšování jeho průběhu	145
B. Snížování spotřebních norem elektrické energie	148
C. Úsporný provoz transformátorů	151
D. Šetření energií v pohonech	153
1. Vypínání nebo přepínání nezatížených elektromotorů	153
2. Výměna nevyužitých elektromotorů	154
3. Automatisace pohonu	155
4. Pohony kompresorů, čerpadel a ventilátorů	156
a) Pohony kompresorů	156
b) Pohon ventilátorů	157
c) Pohon čerpadel	159
E. Šetření energií při provozu pecí	159
F. Šetření energií symetrickým zatěžováním napájecí sítě	160
G. Šetření energií v maloodběru a v zemědělství	160
1. Motory u hospodářských strojů	160
2.—3. Topidla—Elektrické vodárny, chladničky	161
4.—7. Elektrické osvětlení—Rozhlasové přijímače, televizory—Kuchyňské strojky, elektrické podušky a ostatní podobné drobné spotřebiče—Zemědělství	162
H. Údržba a úspory elektrické energie	163
V. Šíření ekonomických zásad	166
Tabulková příloha	169
Rejstřík	185