

# OBSAH

Úvod . . . . .	11
I. Průmyslové instalace . . . . .	13
1. Připojení průmyslového závodu na rozvodnou síť . . . . .	13
2. Rozváděče nízkého napětí . . . . .	17
a) Panelové rozváděče . . . . .	17
b) Skříňové rozváděče . . . . .	19
c) Uzavřené rozváděče . . . . .	21
d) Rozváděče oceloplechové a stykačové rámy . . . . .	25
e) Ovládací pulty . . . . .	26
f) Připojnicový rozvod . . . . .	27
3. Silové vodiče . . . . .	27
4. Silové kabely do 1 kV . . . . .	28
a) Pokládání silových kabelů . . . . .	30
b) Montáž kabelových koncovek . . . . .	35
c) Kabelové spojky . . . . .	37
d) Zalévání kabelových souborů . . . . .	40
5. Chráněné vodiče . . . . .	41
a) Druhy chráněných vodičů . . . . .	41
b) Pokládání chráněných vodičů . . . . .	43
c) Soupravy pro montáž chráněných vodičů . . . . .	49
6. Vedení v trubkách . . . . .	52
7. Jištění a ochrany vedení . . . . .	52
a) Jištění vedení . . . . .	52
b) Ochrany před nebezpečným dotykem . . . . .	55
8. Instalace ve zvláštním prostředí . . . . .	58
a) Akumulátorovny . . . . .	58
b) Měničny . . . . .	59
c) Výbušné prostředí . . . . .	62
9. Normy a předpisy ČSN . . . . .	65
10. Bezpečnostní technika . . . . .	65
II. Připojování elektrických spotřebičů . . . . .	67

11. Elektrické motory . . . . .	67
a) Indukční motory . . . . .	68
b) Synchronní motory . . . . .	71
c) Stejnoseměrné motory . . . . .	71
d) Komutátorové motory . . . . .	75
12. Elektrotepelná zařízení . . . . .	78
a) Odporový ohřev . . . . .	79
b) Odporové pece . . . . .	84
c) Obloukové pece . . . . .	85
d) Indukční ohřev . . . . .	85
13. Světelné spotřebiče . . . . .	87
a) Vláknové žárovky . . . . .	88
b) Žářivky na nízké napětí . . . . .	88
c) Žářivky na vysoké napětí . . . . .	89
d) Výbojky se žhavými elektrodami . . . . .	89
e) Výbojky se studenými elektrodami . . . . .	90
14. Spotřebiče elektrochemické . . . . .	91
15. Normy a předpisy ČSN . . . . .	91
a) Krytí elektrických předmětů . . . . .	91
b) Elektrická topidla . . . . .	92
c) Elektrická náradí . . . . .	92
16. Bezpečnostní technika . . . . .	93
a) Ochranné pomůcky . . . . .	93
b) Elektrické motory a pracovní stroje . . . . .	93
c) Zařízení se svítícími trubkami vn . . . . .	94
III. Osvětlování . . . . .	95
17. Světelné jednotky a výpočet osvětlení . . . . .	95
18. Svítidla . . . . .	98
19. Rozmístování svítidel . . . . .	99
20. Osvětlení pracovních strojů . . . . .	101
21. Bezpečnost práce a normy ČSN . . . . .	102
IV. Zřizování prozatímních vedení . . . . .	103
22. Prozatímní elektrické zařízení na staveništi . . . . .	103
a) Venkovní vedení na staveništi . . . . .	103
b) Přívodní vedení . . . . .	104
c) Připojení spotřebičů na staveništi . . . . .	105
d) Ochrany před nebezpečným dotykem . . . . .	106
V. Přípojky a sítě nízkého napětí . . . . .	107
23. Sítě nízkého napětí . . . . .	108
a) Typy rozvodných sítí nn . . . . .	109

b) Proudové soustavy . . . . .	109
c) Projekt a trasa rozvodné sítě nn . . . . .	109
24. Součásti venkovního vedení nn . . . . .	111
a) Vodiče, svorky a spojky . . . . .	111
b) Izolátory, roubíky a háky . . . . .	114
c) Podpěry vedení a výstroje . . . . .	117
25. Svodiče přepětí . . . . .	125
a) Elektromagnetický svodič přepětí . . . . .	126
b) Porézni svodič přepětí . . . . .	126
26. Součásti pro uzemnění . . . . .	126
27. Spínací, jisticí a měřicí přístroje . . . . .	129
a) Spínací přístroje . . . . .	129
b) Jisticí přístroje . . . . .	129
c) Měřicí přístroje . . . . .	130
28. Přípojky nn . . . . .	131
a) Venkovní část přípojky . . . . .	131
b) Vnitřní část přípojky . . . . .	131
c) Vedení k hlavní domovní skříni . . . . .	132
d) Hlavní domovní vedení . . . . .	133
e) Odbočky k elektroměrům . . . . .	134
f) Elektroměrové rozvodnice . . . . .	134
29. Výstavba vedení nn . . . . .	135
a) Montáž stožárů a konzol . . . . .	135
b) Základy . . . . .	136
c) Vztyčování stožárů . . . . .	137
d) Montáž vodičů . . . . .	138
e) Připojení sítě nn v transformovně . . . . .	142
f) Odbočení ze sítě nn . . . . .	142
30. Montáž veřejného osvětlení . . . . .	143
a) Osvětlovací stožáry . . . . .	143
b) Osvětlovací raménka a převěsy . . . . .	144
c) Osvětlování veřejných prostranství . . . . .	146
31. Normy a předpisy ČSN . . . . .	146

## VI. Kabelová vedení . . . . . 149

32. Kabelová vedení nn . . . . .	149
33. Materiál pro stavbu vedení . . . . .	149
a) Silové kabely nn . . . . .	151
b) Kabelové koncovky . . . . .	151
c) Kabelové spojky a odbočnice . . . . .	152
d) Kabelové skříně . . . . .	152
34. Výstavba kabelového vedení . . . . .	153
a) Výkopy . . . . .	153

b) Pokládání kabelu do země . . . . .	153
c) Montáž kabelových souborů . . . . .	154
35. Křižovatky a souběhy . . . . .	156
36. Kabelová vedení vn . . . . .	156
a) Silové kabely vn . . . . .	157
b) Kabelové soubory vn . . . . .	158
37. Výstavba kabelových vedení vn . . . . .	159
a) Montáž koncovek vn . . . . .	159
b) Montáž spojek vn . . . . .	160
c) Bezpečnost práce . . . . .	161
38. Kabelová vedení vvn . . . . .	161
<b>VII. Venkovní vedení vn a vvn . . . . .</b>	<b>162</b>
39. Venkovní vedení vn . . . . .	162
40. Materiál pro výstavbu vedení vn . . . . .	163
a) Vodiče, spojky, svorky . . . . .	163
b) Izolátory a příslušenství . . . . .	164
c) Stožáry a příslušenství . . . . .	168
d) Základy pro stožáry . . . . .	172
e) Svodiče přepětí . . . . .	172
f) Úsečnický . . . . .	173
g) Součásti pro uzemnění . . . . .	173
41. Výstavba vedení vn . . . . .	175
a) Výstroje stožárů . . . . .	175
b) Vztyčování stožárů . . . . .	178
c) Betonování základů . . . . .	179
d) Montáž vodičů . . . . .	180
e) Montáž svodičů přepětí . . . . .	182
42. Křižovatky. Normy a předpisy ČSN . . . . .	183
a) Přejechy silnic . . . . .	183
b) Křižovatka se železnicí . . . . .	183
c) Přejechy přes vodní toky . . . . .	183
d) Křižovatky s cizím vedením . . . . .	184
43. Provozní telefon . . . . .	184
a) Provozní nízkofrekvenční telefon . . . . .	184
b) Provozní vysokofrekvenční telefon . . . . .	185
c) Krátkovlnné vysílače . . . . .	186
44. Bezpečnost práce a ochranné pomůcky . . . . .	187
45. Venkovní vedení vvn . . . . .	188
<b>VIII. Trolejová vedení . . . . .</b>	<b>189</b>
46. Členění elektrické trakce . . . . .	189
47. Trakční vedení . . . . .	190

48. Druhy trolejových vedení . . . . .	192
49. Hmoty pro výstavbu trakčního vedení . . . . .	193
a) Stožáry a podpěry vedení . . . . .	193
b) Vodiče . . . . .	194
c) Izolátory . . . . .	195
d) Trolejové a lanové svorky . . . . .	196
e) Věšáky, držáky a konzoly . . . . .	198
f) Součásti pro kotvení a napínání . . . . .	201
g) Svodiče přepětí . . . . .	201
h) Zpětné trakční vedení . . . . .	202
50. Ochrany před dotykem a uzemňování . . . . .	203
51. Předpisy pro trakční vedení železnic . . . . .	204
<b>IX. Hromosvody . . . . .</b>	<b>205</b>
52. Druhy hromosvodů . . . . .	205
53. Části hromosvodu . . . . .	206
a) Jímače . . . . .	207
b) Jímací vedení . . . . .	209
c) Svody . . . . .	209
d) Uzemnění . . . . .	209
54. Bezpečnost při práci . . . . .	210