Obsah

Předmluva 11

1. Úvod 15

1.1 Prozatímní odběry 15
1.11 Všeobecně 15
1.12 Základní rozdělení prozatímních odběrů 15
1.13 Příklady prozatímních odběrů 16
1.14 Zásobování prozatímních odběrů 16
1.15 Prozatímní odběry u nás 17

1.2 Problémy prozatímních odběrů na staveništích 18
1.21 Všeobecně 18
1.22 Současný stav v provádění komplexní elektrizace na našich staveništích 18
1.23 Náklady na staveništní elektroenergetická zařízení podle dnešního stavu 19
1.24 Vyšší úroveň elektrizace = větší bezpečnost pracujících 19

2. Plánování a projektování staveništních elektroenergetických zařízení 21

2.1 Úvod 21
2.11 Všeobecně 21
2.12 Napětí používaná k zásobování prozatímních zařízení na staveništích 22
2.13 Hlavní zásady plánovací a projekční činnosti 23
2.14 Projekční organizace a projektant 24
2.15 Vhodná elektroenergetická zařízení 24
2.16 Charakteristika stavebně montážního prozatímního odběru 25

2.2 Předběžná plánovací a projekční činnost 28
2.21 Všeobecně 28
2.22 První předběžná rozvaha o celkovém odběru 29
2.23 Požadavky staveniště na spolehlivost dodávky 31
2.24 Jednání s orgány MEP o připojení staveniště na státní energetickou síť 34
2.25 Nutnost zasazení vlastních zdrojů elektrické energie 35
2.26 Předběžné určení instalovaného příkonu spotřebičů 36
2.27 Předběžné určení nákladů na pořízení komplexní elektrizace 37

2.3 Některé obecné problémy projekční činnosti 48
2.31 Všeobecně 48
2.32 Výpočty zkratových proudů a výkonů 48
2.33 Navrhování rozvodných zařízení s ohledem na zkratové proudy a zkratové výkony 54

2.34 Dimenzování vodičů 58
2.35 Připojení venkovních pracovišť 72
2.36 Výpočty venkovních vedení 72
2.37 Uzemňování 82

2.4 Vlastní projekční činnost 85
2.41 Všeobecně 85
2.42 Zjištění současného příkonu objektu (venkovního pracoviště) 86
2.43 Nejvýhodnější způsob elektrizace 88
2.44 Určení velikosti transformátorů a počtu transformátorů v jedné transformovně 89
2.45 Přiřazení odběrů k transformovnám 94
2.46 Vedení vn 97
2.47 Vedení nn 98

3. *Základní rozvodné materiály, přístroje, stroje a zařízení vhodné k elektrizaci staveniště* 99

3.1 Úvod 99
3.11 Požadavky kladené na materiály, přístroje, stroje a zařízení používané k elektrizaci staveniště 99
3.12 Unifikace elektrotechnických materiálů, přístrojů a energetických zařízení ve stavebnictví 99

3.2 Vodiče 100
3.21 Všeobecně 100
3.22 Jednožilové vodiče 101
3.23 Šňůry v pryžové hadici 101
3.24 Vlečné hadicové kabely vn pro doly 102
3.25 Chráněné vodiče 102
3.26 Silové kabely 107
3.27 Můstkové vodiče 113
3.28 Soupravy Flexo 113

3.3 Pojistky 118
3.31 Závitové pojistky 118
3.32 Výkonové pojistky nn, typ JF 120
3.33 Výkonové pojistky vn 122

3.4 Jističe 124
3.41 Jednofázové jističe 124
3.42 Trojfázové jističe nn k jištění menších vývodů a elektromotorů . . . 125
3.43 Trojfázové jističe k jištění vývodů a elektromotorů s proudy do 100 A 128
3.44 Trojfázové jističe k jištění vývodů a elektromotorů s proudy do 600 A 130
3.45 Trojfázové jističe k jištění sekundární strany transformátorů do 400 kVA 131
3.46 Trojfázové jističe k jištění sekundární strany transformátorů nad 400 kVA 131

3.5 Spínače, přepínače, odpojovače 132
3.51 Vypínače na spotřebičích 132
3.52 Přepínače na spotřebičích 135
3.53 Síťové přepínače na venkovních vedeních 138
3.54 Spínače a přepínače v rozváděčích 138
3.55 Odpojovače nn 139

3.6 Elektromagnetické stykače 140
3.61 Všeobecně 140

3.62 Vzduchové stykače 15, 25 a 40 A 141
3.63 Stykače pro proudy od 60 A výše 143

3.7 Zásuvky, vidlice a spojky šňůr v pryžové hadici 143
3.71 Všeobecně 143
3.72 Jednofázové zásuvky, vidlice a spojky 143
3.73 Trojfázové zásuvky, vidlice a spojky 148
3.74 Trvalé trojfázové spojky šňůr v pryžové hadici 151

3.8 Stacionární rozváděče 152
3.81 Všeobecně 152
3.82 Panelové rozváděče 153
3.83 Skříňové rozváděče z ocelového plechu 156
3.84 Stojanové rozváděče 157
3.85 Skříňové výsuvné rozváděče 158
3.86 Litinové stavebnicové nástěnné rozváděče a stavebnicové nástěnné rozváděče z ocelového plechu 158
3.87 Stykačové a reléové rozváděče 159
3.88 Rozváděče pro vlastní zdroje elektrické energie 159
3.89 Ostatní stacionární rozváděčová zařízení 160

3.9 Přenosné zásuvkové rozváděče 162
3.91 Všeobecně 162
3.92 Dnešní stav 162
3.93 Doporučená provedení přenosných zásuvkových rozváděčů 166

3.10 Prozatímní transformovny 175
3.101 Všeobecně 175
3.102 Předpoklady pro tovární a dílenská provedení našich transformoven . 176
3.103 Pojízdné transformovny 178

3.11 Vlastní zdroje elektrické energie 179
3.111 Všeobecně 179
3.112 Benzínové agregáty 180
3.113 Dieselagregáty 180
3.114 Malé převozné vodní elektrárny 182
3.115 Převozné parní elektrárny 182
3.116 Pojízdné parní elektrárny 184
3.117 Provozní náklady vlastních zdrojů elektrické energie 184
3.118 Vhodné vlastní zdroje pro naše poměry 192

4. Montáže staveništních elektroenergetických zařízení 193

4.1 Úvod 193
4.11 Všeobecně 193
4.12 Krátkodobá prozatímní zařízení 194
4.13 Rozdělení staveništních elektroenergetických objektů a provozů . . 195

4.2 Hlavní staveništní objekty 195
4.21 Definice 195
4.22 Zásadní provedení elektroenergetických zařízení 195
4.23 Volba vodičů podle prostorů, prostředí a podkladů 198
4.24 Všeobecná provedení elektrických zařízení 199

4.3 Pomocné staveništní objekty 202
4.31 Definice 202
4.32 Zásadní provedení elektroenergetických zařízení 202

ČSAV Biologický ústav Knihovna Praha 6, Na ovčíně 2

4.4 Sociální staveništní objekty 205
4.41 Definice 205
4.42 Zásadní provedení elektrotechnických zařízení 205
4.5 Kanceláře na staveništích 205
4.51 Všeobecně 205
4.6 Venkovní dlouhodobá pracoviště 205
4.61 Definice 205
4.62 Zásadní provedení elektroenergetických zařízení 206
4.7 Stavebně montážní pracoviště 210
4.71 Definice 210
4.72 Všeobecně 210
4.73 Zásobování stavebně montážních pracovišť 213
4.74 Připojení přenosných zásuvkových rozváděčů na připojovací bod . . 216
4.75 Instalace přenosných zásuvkových rozváděčů 217
4.76 Podružné zapojování přenosných zásuvkových rozváděčů 221
4.77 Přívody od přenosných zásuvkových rozváděčů ke spotřebičům nn . 222
4.78 Spotřebiče nn s pohyblivými přívody 222
4.79 Rozvody a spotřebiče mn 224
4.710 Osvětlení stavebně montážních pracovišť 225
4.711 Stavebně montážní pracoviště v elektrárenských objektech 225
4.8 Venkovní a kabelová vedení 227
4.81 Všeobecně 227
4.82 Stožáry pro venkovní vedení nn 228
4.83 Hlavní zásady pro stavbu venkovních vedení nn 231
4.84 Kabelová vedení 236
4.9 Ostatní 239
4.91 Všeobecně 239

5. Spotřebiče a spotřební místa

5.1 Asynchronní elektromotory s kotvou nakrátko 240
5.11 Všeobecně 240
5.12 Spouštění 240
5.13 Jištění 241
5.14 Provozní vlastnosti 246
5.15 Provedení 246
5.16 Zásady správného připojení elektromotoru 247
5.2 Asynchronní elektromotory s kroužkovou kotvou . . . . . .
5.21 Všeobecně 248
5.22 Spouštění 248
5.23 Přístroje ke spouštění 251
5.24 Regulace otáček 258
5.25 Provedení 259
5.3 Stejnosměrné elektromotory 260
5.31 Všeobecně 260
5.32 Stejnosměrný elektromotor s cizím buzením ve spojení W-L 262
5.33 Stejnosměrný elektromotor s cizím buzením ve spojení s řízenými elektronkovými usměrňovači 264
5.4 Různé stavebně montážní spotřebiče a spotřební místa 265
5.41 Ruční spotřebiče 265
5.42 Vibrátory 269
5.43 Míchačky betonu a malty a betonárny 271

5.44 Nakládání, doprava a dávkování sypkých hmot 273
5.45 Drtiče a drtírny 281
5.46 Třídiče a třídírny 284
5.47 Kompresory a kompresorové stanice 285
5.48 Čerpadla a čerpací stanice 288
5.49 Stroje na sváření, svařovny a armozávody 291
5.410 Jeřáby, výtahy a vrátky 294
5.411 Stříhačky a ohýbačky stavební oceli 305
5.412 Ostatní motorové spotřebiče 307

5.5 Osvětlení na staveništích 309
5.51 Všeobecně 309
5.52 Hodnoty osvětlení 310
5.53 Osvětlení na staveništích údolních přehrad 310

5.6 Kompenzace účiníku 312
5.61 Všeobecně 312
5.62 Některé zásady pro správné provádění kompenzace 314

6. Část pomocná 326
6.1 Tabulky 326
6.2 Schémata 339
Literatura 344
Rejstřík 347