

OBSAH

Slovo vydavatele	13
1. PROJEKT, PROJEKTOVÁNÍ	15
1.1 Obecné požadavky na projektanta	15
1.2 Projekt elektrických rozvodů	15
1.3 Projektant elektrických rozvodů jako autorizovaná osoba	17
1.3.1 Autorizovaný inženýr	17
1.3.2 Autorizovaný technik	17
1.3.3 Autorizační zkoušky	18
1.4 Projekt elektroinstalace podle záměru – obecné podmínky	18
1.4.1 Projekt pro novostavbu	18
1.4.2 Projekt pro celkovou rekonstrukci	18
1.4.3 Projekt pro částečnou rekonstrukci budovy	19
1.4.4 Projekt opravy elektrických rozvodů	19
1.4.5 Nejčastějšími omyly v souvislosti s určením, o jakou činnost jde	20
1.4.6 Doplnující podmínky, které je nutno zohlednit při rekonstrukcích	20
1.4.7 Další okrajové funkce projektanta nápomocné pro bezkolizní průběh rekonstrukce	21
Kontrolní otázky ke kapitole 1	21
2. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY VYPLÝVAJÍCÍ ZE STAVEBNÍHO ZÁKONA A NAVAZUJÍCÍCH VYHLÁŠEK NA ELEKTRICKÉ ROZVODY	23
2.1 Obecně	23
2.1.1 Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení dle § 103 stavebního zákona	23
2.1.2 Stavby a činnosti, které podléhají ohlašovací povinnosti dle § 104 stavebního zákona	26
2.1.3 § 125 stavebního zákona – dokumentace skutečného provedení stavby	27
2.1.4 Údržba stavby dle § 139 stavebního zákona	27
2.1.5 Projektová činnost ve výstavbě dle § 159 stavebního zákona	28
2.1.6 Povinnosti pro vlastníky technické infrastruktury dle § 161 stavebního zákona	28
2.1.7 Obecné požadavky na výstavbu dle § 169 stavebního zákona	28
2.2 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby – její dopad na elektrické rozvody	29

2.3	Vyhledávání v legislativních předpisech	32
	Kontrolní otázky ke kapitole 2	33
3.	MOŽNOSTI A PODMÍNKY ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY ELEKTRINY	35
3.1	Obecně	35
3.2	Distribuční soustava a její provozovatel	35
3.2.1	Vybraná práva a povinnosti provozovatele distribuční soustavy (z hlediska projektu odběrného zařízení)	35
3.3	Připojování elektrického zařízení (objektu) k distribuční síti	37
3.3.1	Elektrické přípojky	37
3.3.2	Vztah elektrické přípojky a hlavního domovního vedení	37
3.4	Možnosti překládání vedení a dalších zařízení přenosové a distribuční soustavy	38
	Kontrolní otázky ke kapitole 3	38
4.	OCHRANNÁ PÁSMA ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVY	41
	Kontrolní otázky ke kapitole 4	43
5.	ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO PROJEKTOVÁNÍ TELEKOMUNIKAČNÍHO ZAŘÍZENÍ	45
5.1	Obecně	45
5.2	Základní podmínky podnikání v elektronických komunikacích	45
5.3	Ochrana elektronických komunikací	46
5.3.1	Všeobecná ochrana	46
5.3.2	Ochranná pásma a činnost v nich	47
5.3.3	Práva podnikatele zajišťující veřejnou komunikační síť	47
	Kontrolní otázky ke kapitole 5	48
6.	VNĚJŠÍ VLIVY A ZÁSADY PŘI JEJICH URČOVÁNÍ	51
6.1	Podstata vnějších vlivů, vztah k elektrickým zařízením	51
6.2	Rozdělení a označování vnějších vlivů	51
6.3	Postup při posuzování vnějších vlivů v jednotlivých prostorách	52
6.3.1	Co by měl projektant obdržet od investora	52
6.3.2	Forma předání klasifikačních údajů pro další použití	52
6.3.3	Návaznost klasifikačních tříd klimatických podmínek dle ČSN EN 60721-3-3 a ČSN EN 60721-3-4 na třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 kapitoly 512.2	53

6.3.4	Třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 kapitoly 512.2 kategorie A (prostředí), které nejsou pomocí klimatologických norem určeny vůbec nebo jen částečně	53
6.4	Určování vnějších vlivů	55
6.4.1	Protokolární určování vnějších vlivů	55
6.4.2	Skládání více tříd téže povahy vnějšího vlivu	56
6.4.3	Konstrukce elektrických zařízení z hlediska vnějších vlivů	56
6.4.4	Vnější vlivy, které jsou mimo rámec popsány v kapitole 512.2 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	57
6.4.5	Příklad protokolu o určení vnějších vlivů	57
6.5	Označování vnějších vlivů ve výkresové dokumentaci	60
6.5.1	Označování vnějších vlivů u jednodušších výkresů s dostatkem místa pro kreslení uvnitř popisovaného prostoru	60
6.5.2	Označování vnějších vlivů u výkresů s nedostatkem místa pro kreslení uvnitř popisovaného prostoru	60
6.5.3	Vnější vlivy uváděné ve výkresové dokumentaci	60
6.6	Prostředí, která uváděla ČSN 33 0300 nemající ekvivalent v ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 kapitole 512.2	61
6.6.1	Prostředí základní, normální, venkovní, pod přístřeškem, důlní	61
6.6.2	Rozdělení „prostředí“ dle ČSN 33 0300 na jednoduchá a složitá	61
6.7	Návrh elektrického zařízení v souladu s určenými vnějšími vlivy	61
	Kontrolní otázky ke kapitole 6	63
7.	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ	65
7.1	Základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem	65
7.1.1	Podmínky jedné poruchy	65
7.1.2	Ochrana dvěma nezávislými ochrannými prostředky	66
7.1.3	Ochrana prostředkem zvýšené ochrany	66
7.1.4	Zvláštní případy	66
7.1.5	Ochranné prostředky (prvky ochranných opatření)	66
7.1.6	Koordinace elektrického zařízení a ochranných prostředků v elektrické instalaci	67
7.1.6.1	Třídy ochrany zařízení	67
7.1.7	Proudy protékající ochranným vodičem	68
7.1.8	Praktické využití ochrany samočinným odpojením v elektrických instalacích	68
7.1.8.1	Maximální délky vedení z hlediska dodržení požadavků na maximální impedanci smyčky	68

7.1.8.2	Povolený úbytek napětí a délka vedení	70
7.1.8.3	Informativní délky vedení v objektech pro bydlení a občanské výstavby	70
7.1.8.4	Síť TN-C-S	72
7.2	Ochrana před účinky zkratových proudů	73
7.2.1	Vznik zkratu	73
7.2.2	Typy zkratů	73
7.2.3	Vznik a účinky zkratů	73
7.2.4	Následky zkratů	75
7.2.5	Volba přístrojů z hlediska ochrany před účinky zkratových proudů	77
7.2.5.1	Vypínače	78
7.2.5.2	Pojistky nn	78
7.2.5.3	Stykače a relé	78
7.2.5.4	Svorky přístrojů a strojů	79
7.2.5.5	Transformátory	79
7.2.5.6	Kabely a vodiče	79
7.2.5.7	Přípojnicový rozvod a holá tyčová vedení	79
7.2.6	Závěr	80
	Kontrolní otázky ke kapitole 7	80
8.	PROVEDENÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V OBJEKTECH PRO BYDLENÍ, ADMINISTRATIVNÍCH A OBDOBNÝCH BUDOVÁCH	83
8.1	Zapuštěné elektrické rozvody	83
8.1.1	Vhodnost užití zapuštěných rozvodů	83
8.1.2	Způsoby ukládání zapuštěných rozvodů	83
8.1.2.1	Instalace v omítce	84
8.1.2.2	Instalace pod omítkou	84
8.1.2.3	Instalace v dutých stěnách	88
8.1.2.4	Instalace pro zalití do betonu	90
8.1.2.5	Montáž elektrických rozvodů do betonu litého na stavbě	90
8.1.2.6	Instalace ve stropních dutinách a v podlahách	91
8.1.2.7	Montáž vedení v dutinách stropních konstrukcí	91
8.2	Povrchové elektrické rozvody	92
8.2.1	Instalace v trubkách	92
8.2.2	Instalace v nástěnných a stropních lištách a kanálech	92
8.2.3	Instalace v podlahových lištách a kanálech	93
8.2.4	Instalace kabely uloženými na povrchu	93
8.2.4.1	Uložení vedení přímo na podklad	93
8.2.4.2	Uložení vedení visutě na podkladu	94
	Kontrolní otázky ke kapitole 8	94

9.	UMĚLÉ OSVĚTLENÍ V OBJEKTECH PRO BYDLENÍ A V ADMINISTRATIVNÍCH BUDOVÁCH	97
9.1	Výchozí podmínky	97
9.2	Základní požadavky na sdružené osvětlení	97
9.2.1	Denní složka sdruženého osvětlení	98
9.2.2	Doplňující umělé osvětlení	98
9.2.3	Regulace a ovládání sdruženého osvětlení	99
9.3	Náležitosti návrhu osvětlení	99
9.3.1	Údaje, které má obsahovat návrh umělého osvětlení	100
9.3.2	Údaje, které má obsahovat návrh sdruženého osvětlení	100
9.4	Doplňující požadavky na osvětlení v prostorách s obrazovkami	101
	Kontrolní otázky ke kapitole 9	102
10.	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	103
10.1	Písemná dokumentace	103
10.2	Výkresová dokumentace	104
10.3	Obsah dokumentace elektrických rozvodů pro stavební řízení	104
10.3.1	Silnoproudé rozvody	104
10.3.1.1	Technická zpráva	105
10.3.1.2	Výkresová část	105
10.3.2	Měření a regulace (MaR), automatický systém řízení (ASŘ), elektrická požární signalizace (EPS)	106
10.3.2.1	Technická zpráva	106
10.3.2.2	Výkresová část	106
10.3.3	Vnitřní slaboproudé rozvody	106
10.3.3.1	Technická zpráva	106
10.3.3.2	Výkresová část	107
10.3.4	Hromosvody	107
10.3.4.1	Technická zpráva	107
10.3.4.2	Výkresová část	107
	Kontrolní otázky ke kapitole 10	108
11.	LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY	110
11.1	Legislativní předpisy	110
11.2	České technické normy (ČSN)	112
11.3	Normativní dokumenty a podnikové normy	113