

OBSAH

Slovo vydavatele

1.	Projekt, projektování	9
1.1	Obecné požadavky na projektanta	11
1.2	Projekt elektrických rozvodů	11
1.3	Projektant elektrických rozvodů jako autorizovaná osoba	13
1.3.1	Autorizovaný inženýr	13
1.3.2	Autorizovaný technik	13
1.4	Projekt elektroinstalace podle záměru – obecné podmínky	14
1.4.1	Projekt pro novostavbu	14
1.4.2	Projekt pro celkovou rekonstrukci	14
1.4.3	Projekt pro částečnou rekonstrukci	15
1.4.4	Projekt opravy elektrických rozvodů	15
1.4.5	Nejčastější omyly v souvislosti s určením, o jakou činnost jde	15
1.4.6	Doplňující podmínky, které je nutno zohlednit při rekonstrukcích	15
1.4.7	Další okrajové funkce projektanta nápomocné pro bezkolizní průběh rekonstrukce	16
	Kontrolní otázky ke kapitole 1	17
2.	Možnosti a podmínky zajištění dodávky elektřiny	19
2.1	Obecně	19
2.2	Distribuční soustava a její provozovatel	19
2.2.1	Vybraná práva a povinnosti provozovatele distribuční soustavy (z hlediska projektu odběrného zařízení)	19
2.3	Připojování elektrického zařízení (objektu) k distribuční síti	20
2.3.1	Elektrické přípojky	21
2.3.2	Vztah elektrické přípojky a hlavního domovního vedení	21
2.4	Možnosti překládání vedení a dalších zařízení přenosové a distribuční soustavy	21
	Kontrolní otázky ke kapitole 2	22
3.	Ochranná pásma elektrizační soustavy	25
	Kontrolní otázky ke kapitole 3	26
4.	Základní podmínky pro projektování telekomunikačního zařízení	28
4.1	Obecně	28
4.2	Základní podmínky pro telekomunikační zařízení	28
4.3	Projektování a telekomunikační činnosti dle zákona č. 151/2000 Sb.	28
4.3.1	Práva a povinnosti provozovatele koncových zařízení	29
4.3.2	Ochrana telekomunikací	29
4.3.3	Styk vedení veřejné telekomunikační sítě s okolím	30
4.4	Ochranná pásma telekomunikačních zařízení	32
4.5	Napojení vnitřních sdělovacích rozvodů na vnější síť	33
	Kontrolní otázky ke kapitole 4	33

5.	Vnější vlivy a zásady při jejich určování	35
5.1	Podstata vnějších vlivů, vztah k elektrickým zařízením	35
5.2	Rozdělení a označování vnějších vlivů	35
5.3	Postup při posuzování vnějších vlivů v jednotlivých prostorách	36
5.3.1	Co by měl projektant obdržet od investora	36
5.3.2	Forma předání klasifikačních údajů pro další použití	36
5.3.3	Návaznost klasifikačních tříd klimatických podmínek dle ČSN EN 60721-3-3 a ČSN EN 60721-3-4 na třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 kapitoly 32	37
5.3.4	Třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 kapitoly 32 kategorie A (prostředí), které nejsou pomocí klimatologických norem určeny vůbec nebo jen částečně	38
5.4	Určování vnějších vlivů	38
5.4.1	Protokolární určování vnějších vlivů	38
5.4.2	Skládání více tříd těže povahy vnějšího vlivu	39
5.4.3	Konstrukce elektrických zařízení z hlediska vnějších vlivů	39
5.4.4	Vnější vlivy, které jsou mimo rámec popsany v ČSN 33 2000-3 kapitole 32	39
5.4.5	Příklad protokolu o určení vnějších vlivů	39
5.5	Označování vnějších vlivů ve výkresové dokumentaci	42
5.5.1	Označování vnějších vlivů u jednoduchých výkresů s dostatkem místa pro kreslení uvnitř popisovaného prostoru	42
5.5.2	Označování vnějších vlivů u výkresů s nedostatkem místa pro kreslení uvnitř popisovaného prostoru	42
5.5.3	Vnější vlivy uváděné ve výkresové dokumentaci	42
5.6	Prostředí, která uváděla ČSN 33 0300 nemající ekvivalent v ČSN 33 2000-3 kapitole 32	42
5.6.1	Prostředí základní, normální, venkovní, pod přístřeškem, důlní	42
5.6.2	Rozdělení „prostředí“ dle ČSN 33 0300 na jednoduchá a složitá	43
5.7	Návrh elektrického zařízení v souladu s určenými vnějšími vlivy Kontrolní otázky ke kapitole 5	46
6.	Základní požadavky na bezpečnost elektrických rozvodů	47
6.1	Základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem	47
6.1.1	Podmínky jedné poruchy	48
6.1.2	Ochrana dvěma nezávislými ochrannými prostředky	48
6.1.3	Ochrana prostředkem zvýšené ochrany	48
6.1.4	Zvláštní případy	48
6.1.5	Ochranné prostředky (prvky ochranných opatření)	49
6.1.6	Prostředky základní ochrany, ochrany při poruše a zvýšené ochrany	49
6.1.7	Ochranná opatření	49
6.1.7.1	Ochrana samočinným (automatickým) odpojením od zdroje	49
6.1.7.2	Ochrana dvojitou nebo zesílenou izolací	50
6.1.7.3	Ochrana pospojováním	50
6.1.7.4	Ochrana elektrickým oddělením	50
6.1.7.5	Ochrana nevodivým okolím pro nízké napětí	50

6.1.7.6	Ochrana SELV	50
6.1.7.7	Ochrana PELV	50
6.1.7.8	Ochrana omezením ustáleného dotykového proudu a náboje	51
6.1.7.9	Ochrana dalšími prostředky	51
6.1.8	Koordinace elektrického zařízení a ochranných prostředků v elektrické instalaci	51
6.1.8.1	Třídy ochrany zařízení	51
6.1.9	Proudý protékající ochranným vodičem	52
6.1.10	Praktické využití ochrany samočinným odpojením v elektrických instalacích	52
6.1.10.1	Maximální délky vedení z hlediska dodržení požadavků na maximální hodnotu impedance smyčky	53
6.1.10.2	Povolený úbytek napětí a délka vedení	54
6.1.10.3	Informativní délky vedení v objektech pro bydlení a občanské výstavby	54
6.1.10.4	Pospojování	56
6.1.10.5	Sít TN-C-S	58
6.2	Ochrana před účinky zkratových proudů	58
6.2.1	Vznik zkratu	58
6.2.2	Typy zkratů	58
6.2.3	Vznik a účinky zkratů	59
6.2.4	Následky zkratů	60
6.2.5	Volba přístrojů z hlediska ochrany před účinky zkratových proudů	62
6.2.5.1	Vypínače	63
6.2.5.2	Pojistky nn	63
6.2.5.3	Stykače a relé	64
6.2.5.4	Svorky přístrojů a strojů	64
6.2.5.5	Transformátory	64
6.2.5.6	Kabely a vodiče	64
6.2.5.7	Přípojnicový rozvod a holá tyčová vedení	65
6.2.6	Závěr	65
	Kontrolní otázky ke kapitole 6	66
7.	Provedení elektrických rozvodů v objektech pro bydlení, administrativních a obdobných budovách	69
7.1	Zapuštěné elektrické rozvody	69
7.1.1	Vhodnost užití zapuštěných rozvodů	69
7.1.2	Způsoby ukládání zapuštěných rozvodů	69
7.1.2.1	Instalace v omítce	69
7.1.2.2	Instalace pod omítkou	70
7.1.2.3	Instalace v dutých stěnách	74
7.1.2.4	Instalace pro zalití do betonu	74
7.1.2.5	Montáž do betonu litého na stavbě	77
7.1.2.6	Instalace ve stropních dutinách a v podlahách	78
7.1.2.7	Montáž v dutinách stropních konstrukcí	78
7.2	Povrchové elektrické rozvody	78
7.2.1	Instalace v trubkách	79

7.2.2	Instalace v nástěnných a stropních lištách a kanálech	79
7.2.3	Instalace v podlahových lištách a kanálech	79
7.2.4	Instalace kabely uloženými na povrchu	80
7.2.4.1	Uložení vedení přímo na podklad	80
7.2.4.2	Uložení vedení visutě na podklad	80
	Kontrolní otázky ke kapitole 7	81
8.	Umělé osvětlení v objektech pro bydlení a v administrativních budovách	83
8.1	Výchozí podmínky	83
8.2	Základní požadavky na sdružené osvětlení	83
8.2.1	Denní složka sdruženého osvětlení	84
8.2.2	Doplňující umělé osvětlení	84
8.2.3	Regulace a ovládání sdruženého osvětlení	85
8.3	Náležitosti návrhu osvětlení	86
8.3.1	Údaje a náležitosti, které má obsahovat návrh denního osvětlení	86
8.3.2	Údaje, které má obsahovat návrh umělého osvětlení	86
8.3.3	Údaje, které má obsahovat návrh sdruženého osvětlení	87
8.4	Doplňující požadavky na osvětlení v prostorách s obrazovkami	87
	Kontrolní otázky ke kapitole 8	88
9.	Projektová dokumentace	89
9.1	Písemná dokumentace	89
9.2	Výkresová dokumentace	89
9.3	Obsah dokumentace elektrických rozvodů pro stavební řízení	90
9.3.1	Sílnoproudé rozvody	90
9.3.1.1	Technická zpráva	90
9.3.1.2	Výkresová část	90
9.3.2	Měření a regulace (MaR), automatický systém řízení (ASŘ), elektrická požární signalizace (EPS)	91
9.3.2.1	Technická zpráva	91
9.3.2.2	Výkresová část	91
9.3.3	Vnitřní slaboproudé rozvody	91
9.3.3.1	Technická zpráva	91
9.3.3.2	Výkresová část	92
9.3.4	Hromosvody	92
9.3.4.1	Technická zpráva	92
9.3.4.2	Výkresová část	92
	Kontrolní otázky ke kapitole 9	92
10.	Legislativní předpisy a technické normy	95
10.1	Legislativní předpisy	95
10.2	České technické normy (ČSN)	96
10.3	Normativní dokumenty a podnikové normy	97