

Obsah:

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | PROJEKTOVÁNÍ VNITŘNÍCH ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ | 11 |
| 1.1 | Základní kritéria pro navrhování a provádění elektrických instalací | 11 |
| 1.2 | Projektování obytných domů v ČR | 12 |
| 1.3 | Elektrické rozvody ve stavbách občanské výstavby | 12 |
| 1.4 | Vliv zákona č. 22/1997 Sb. a elektrotechnických předpisů ČSN na projektování a provádění elektrických rozvodů | 18 |
| 1.5 | Připojení objektu k síti dodavatele elektřiny | 22 |
| 1.5.1 | Elektrická přípojka | 22 |
| 1.5.2 | Přípojky ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb. | 22 |
| 2. | VNĚJŠÍ VLIVY DLE KAPITOLY 32 ČSN 33 2000-3 A ZÁSADY PŘI JEJICH URČOVÁNÍ | 24 |
| 2.1 | Podstata vnějších vlivů, vztah k elektrickým zařízením | 24 |
| 2.2 | Rozdělení a označování vnějších vlivů | 24 |
| 2.3 | Postup při posuzování vnějších vlivů v jednotlivých prostorách | 25 |
| 2.4 | Určování vnějších vlivů | 27 |
| 2.4.1 | Protokolární určování vnějších vlivů | 27 |
| 2.4.2 | Popis pomocí více tříd téže povahy | 28 |
| 2.4.3 | Konstrukce elektrických zařízení z hlediska vnějších vlivů | 28 |
| 2.5 | Vnější vlivy, které jsou mimo rámec popsány v kapitole 32 ČSN 33 2000-3 | 28 |
| 2.6 | Označování vnějších vlivů ve výkresové dokumentaci | 28 |
| 2.7 | Prostředí, která uváděla ČSN 33 0300 a která nemají ekvivalent v ČSN 33 2000-3-32 | 29 |
| 2.7.1 | Prostředí základní, normální, venkovní, pod přístřeškem, důlní | 29 |
| 2.7.2 | Rozdělení „prostředí“ dle ČSN 33 0300 na jednoduchá a složitá | 29 |
| 2.8 | Příklad protokolu o určení vnějších vlivů | 29 |
| 3. | POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V BYTOVÝCH A ADMINISTRATIVNÍCH BUDOVÁCH | 31 |
| 3.1 | Silnoproudý rozvod | 31 |
| 3.1.1 | Přívodní vedení | 31 |
| 3.1.2 | Hlavní domovní vedení | 31 |
| 3.1.3 | Podklady pro stanovení výpočtového zatížení a výpočtového proudu | 32 |
| 3.1.4 | Odbočky k elektroměrům | 34 |
| 3.1.5 | Rozváděče a rozvodnice | 35 |
| 3.1.6 | Vývoj a praxe umístování měření a jisticích prvků | 35 |
| 3.1.6.1 | Jištění před elektroměrem | 35 |
| 3.1.7 | Současné požadavky na rozvodnice, rozváděče a elektroměrová jádra | 36 |
| 3.1.8 | Rozvodnice a rozváděče za elektroměrem | 37 |
| 3.1.9 | Rozvody za elektroměrem | 37 |
| 3.1.9.1 | Ukládání vodičů v bytech, zóny umístění vedení | 39 |

| | | |
|------------|--|----|
| 3.1.10 | Světelné obvody | 40 |
| 3.1.10.1 | Osvětlovací systémy s halogenovými miniaturními žárovkami | 41 |
| 3.1.11 | Osvětlení společných komunikací | 43 |
| 3.1.12 | Připojování obvodů osvětlení společných komunikací | 45 |
| 3.1.13 | Rozdělení vnitřních společných komunikací z hlediska osvětlení | 45 |
| 3.1.13.1 | Určení minimální doby osvětlení domovních komunikací | 47 |
| 3.1.13.2 | Umísťování spínačů ovládání umělého osvětlení | 47 |
| 3.1.13.3 | Rekonstrukce osvětlení společných komunikací | 48 |
| 3.1.14 | Jištění světelných obvodů | 48 |
| 3.1.15 | Zásuvkové obvody | 48 |
| 3.1.15.1 | Jednofázové zásuvky | 48 |
| 3.1.15.2 | Trojfázové zásuvky | 48 |
| 3.1.15.3 | Dimenzování a jištění zásuvkových obvodů | 48 |
| 3.1.16 | Základní koncepce dělení elektrických silnoproudých rozvodů v bytech | 49 |
| 3.1.17 | Průřezy vodičů v bytech a jejich jištění | 49 |
| 3.1.17.1 | Výběr vodičů pro bytové instalace | 50 |
| 3.1.18 | Roztřídění bytů podle stupně elektrizace | 50 |
| 3.1.19 | Úbytek napětí | 52 |
| 3.1.19.1 | Výpočet úbytku napětí | 53 |
| 3.1.20 | Minimální počty obvodů v bytech | 54 |
| 3.1.21 | Elektrické rozvody v domácí dílně | 55 |
| 3.1.22 | Ochrana před přepětím | 55 |
| 3.1.22.1 | Vnější ochrana před bleskem | 55 |
| 3.1.22.2 | Vnitřní ochrana před bleskem | 55 |
| 3.1.23 | Koncepce návrhu a provedení zón ochrany před účinky blesku | 58 |
| 3.1.24 | Přepětíové ochrany pro sítě nízkého napětí | 58 |
| 3.2 | Sdělovací zařízení | 58 |
| 3.2.1 | Souběhy vedení sdělovacích rozvodů s rozvody silnoproudými nn | 58 |
| 3.2.2 | Státní telefon | 58 |
| 3.2.3 | Opatření ke ztišení nedovolených zásahů do telefonního rozvodu | 62 |
| 3.2.4 | Zvonková signalizace | 62 |
| 3.2.5 | Zařízení pro společný příjem a rozvod televizních a rozhlasových signálů | 62 |
| 3.2.6 | Domácí telefon s elektrickým vrátným | 63 |
| 4. | REKONSTRUKCE ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ VE STÁVAJÍCÍCH BYTOVÝCH DOMECH | 65 |
| 4.1 | Rekonstrukce elektrických rozvodů ve zděných bytových domech | 65 |
| 4.2 | Popis stávajících elektrických rozvodů v panelových bytových domech | 66 |
| 4.2.1 | Silnoproudé rozvody | 66 |
| 4.2.2 | Sdělovací rozvody | 67 |
| 4.2.3 | Hromosvod | 68 |
| 4.2.4 | Hlavní závady elektrických rozvodů a hromosvodů panelových domů | 69 |
| 4.2.5 | Postup přípravy oprav a rekonstrukcí elektrických rozvodů v panelových bytových domech | 70 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 5. | DOPLŇUJÍCÍ PODMÍNKY PRO ELEKTRICKÉ ROZVODY V NÁSTAVBÁCH BYTOVÝCH DOMŮ | 73 |
| 5.1 | Sílnoproudé rozvody | 73 |
| 5.1.1 | Vnější vlivy | 73 |
| 5.1.2 | Úpravy stávajícího hlavního domovního vedení | 73 |
| 5.1.3 | Sílnoproudé rozvody v bytech nástavby | 73 |
| 5.1.4 | Volba elektroinstalačního úložného materiálu | 75 |
| 5.1.5 | Úpravy osvětlení společných komunikací | 75 |
| 5.2 | Sdělovací rozvody | 77 |
| 5.2.1 | Státní telefon | 77 |
| 5.2.2 | Rozvod pro společný příjem TV a R | 77 |
| 5.2.3 | Domácí telefon, elektrický vrátný a elektrický zámek | 77 |
| 5.3 | Hromosvod | 77 |
| 6. | PROSTORY S VANOU NEBO SPRCHOU A UMÝVACÍM PROSTOREM | 79 |
| 6.1 | Obecně | 79 |
| 6.2 | Klasifikace zón v koupelnách a sprchách | 79 |
| 6.3 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 85 |
| 6.4 | Výběr a stavba elektrických zařízení | 86 |
| 6.4.1 | Výběr soustav a stavba vedení | 86 |
| 6.4.2 | Spínací a řídicí zařízení | 87 |
| 6.4.3 | Ostatní upevňená zařízení používající elektrický proud | 88 |
| 6.4.3.1 | Základní údaje výrobce, které musí poskytnout v dokumentaci k zařízení (ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb.) | 88 |
| 6.4.4 | Elektrické zařízení v umývacím prostoru | 90 |
| 6.5 | Elektrické vytápění bytových koupelen a bytových jader | 90 |
| 6.5.1 | Elektrická topidla v koupelně | 91 |
| 6.5.2 | Výpočtová teplota v koupelně | 92 |
| 6.5.3 | Některá další elektrická zařízení občas zaváděná do koupelen | 92 |
| 6.5.4 | Náhrada bytového jádra a provedení elektrických rozvodů | 92 |
| 7. | MOŽNOSTI MODERNIZACE STARŠÍCH ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ POMOCÍ NOVÝCH TYPŮ PŘÍSTROJŮ | 95 |
| 7.1 | Možnost využití zásuvky s vestavěným proudovým chráničem – všeobecně | 95 |
| 7.2 | Užití a zapojení vestavěného proudového chrániče v síti TN-C | 95 |
| 7.3 | Využití zásuvky s vestavěným proudovým chráničem v síti TN-S | 97 |
| 7.4 | Využití zásuvky s vestavěným proudovým chráničem pro rozšíření obvodu do exponovaného prostoru | 97 |
| 7.5 | Poučení uživatele instalace | 98 |
| 8. | ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ PLAVECKÝCH BAZÉNŮ A JINÝCH NÁDRŽÍ | 99 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 8.1 | Definice | 99 |
| 8.2 | Stanovení všeobecných charakteristik, klasifikace zón | 99 |
| 8.3 | Zajištění bezpečnosti | 100 |
| 8.3.1 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 100 |
| 8.3.2 | Doplňující pospojování | 100 |
| 8.3.3 | Použití ochranných opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem | 100 |
| 8.4 | Další požadavky vztahující se k zónám | 100 |
| 8.4.1 | Všeobecně | 100 |
| 8.4.2 | Výběr a stavba elektrických zařízení | 103 |
| 8.4.3 | Výběr soustav a stavba vedení | 103 |
| 8.4.4 | Doplňující požadavky pro fontány | 104 |
| 8.5 | Spínací a řídicí přístroje | 104 |
| 8.6 | Elektrická zařízení plaveckých bazénů | 104 |
| 8.6.1 | Elektrické osvětlení pod vodou | 105 |
| 8.7 | Ostatní elektrická zařízení pro fontány | 105 |
| 8.8 | Speciální požadavky pro instalaci elektrických zařízení v zóně I plaveckých bazénů a jiných nádrží | 105 |
| 9. | ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ URČENÁ PRO VENKOVNÍ POUŽITÍ | 109 |
| 9.1 | Osvětlování lodžii, balkonů a teras | 109 |
| 9.2 | Osvětlování přístupových a zahradních komunikací | 110 |
| 9.3 | Zásuvky pro připojení elektrických zařízení používaných venku | 110 |
| 10. | ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA UZEMNĚNÍ V INSTALACÍCH ZAŘÍZENÍ PRO ZPRACOVÁNÍ DAT | 113 |
| 10.1 | Vlivy unikajících proudů | 113 |
| 10.2 | Definice | 114 |
| 10.3 | Ochrana pro zajištění bezpečnosti | 114 |
| 10.3.1 | Další požadavky při unikajícím proudu, který překračuje 10 mA | 114 |
| 10.3.2 | Ochranný (uzemňovací) obvod s vyšší odolností proti přerušení | 115 |
| 10.3.3 | Monitorování přerušení uzemnění | 115 |
| 10.3.4 | Použití oddělovacího transformátoru | 115 |
| 10.3.5 | Doplňující požadavky pro síť TT | 115 |
| 10.3.6 | Další požadavky na síť TT | 116 |
| 10.4 | Výběr a stavba zařízení, bezpečnostní požadavky pro uzemnění s nízkým šumem | 116 |
| 11. | ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO INTELIGENTNÍ BUDOVY | 119 |
| 11.1 | Popis systému | 119 |
| 11.1.1 | Instalace systému Bus | 121 |
| 11.1.2 | Topologie instalačního systému Bus | 121 |
| 11.1.3 | Technika přenosu | 122 |
| 11.1.4 | Stavba telegramu a adresování | 122 |
| 11.1.5 | Souhm | 123 |

| | | |
|------------------|---|-----|
| 11.2 | Popisy použití | 123 |
| 11.2.1 | Ovládání osvětlení a ovládání rolet a žaluzií | 123 |
| 11.2.2 | Ovládání vytápění | 123 |
| 11.2.3 | Řízení odběru | 124 |
| 11.2.4 | Hlášení, obsluha, dozor | 124 |
| 11.2.5 | Spojovací místa | 125 |
| 11.3 | Elektrická a funkční bezpečnost | 125 |
| 11.4 | Jistota investice | 125 |
| 11.5 | Projektování | 126 |
| 11.5.1 | Analýza potřeb zákazníků | 126 |
| 11.5.2 | Využití prostorů a budov | 126 |
| 11.5.3 | Využití a funkčnost | 127 |
| 11.5.4 | Bezpečnost systému a napájení | 128 |
| 11.5.5 | Závěr | 129 |
| 11.6 | Rozdělení oborů | 129 |
| 12. | VÝBĚR ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ PRO BYTY DLE VELIKOSTI DOMÁCNOSTI | 131 |
| 12.1 | Základní kritéria pro volbu elektrických spotřebičů pro byty | 131 |
| 12.1.2 | Elektrické ohřívače vody | 134 |
| 12.1.3 | Automatické pračky | 135 |
| 12.1.4 | Sušičky prádla | 135 |
| 12.1.5 | Chladničky, mrazničky a jejich kombinace | 136 |
| 12.1.6 | Elektrické sporáky a elektrické pečicí trouby | 137 |
| Příloha 1 | Protokol o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí | 139 |
| Příloha 2 | Základní názvosloví pro elektrické rozvody v budovách | 150 |
| Příloha 3 | Značky pro situační schémata | 155 |
| Příloha 4 | Přehled stupňů hořlavosti nejběžněji používaných stavebních hmot | 174 |