

1. ÚVOD

Projekty bytových domů vypracované v období od začátku padesátých let do devadesátých let minulého století, podle kterých byla realizována většina bytové výstavby, nesměly přesahovat určené cenové limity a směl na ně být použit jen určený materiál. Z tohoto důvodu v nich byly rozvody a zařízení navrhovány v minimálním rozsahu jaký připouštěly příslušné ČSN.

Tato snaha o minimalizaci investičních nákladů se rovněž odrazila v užívané materiálové základně (vodiče s hliníkovými jádry, izolační prvky z fenolformaldehydové pryskyřice – bakelitu atd.). Elektrické rozvody, v nichž jsou užity tyto prvky, vyžadují periodické revize a stálou údržbu. Ta se na elektrických rozvodech v bytech obvykle neprovádí a na elektrických rozvodech ve společných prostorách bytových domů se dříve prováděla pouze výjimečně. Tento stav je příčinou nárůstu provozních poruch, které zanedbáním nebo neodbornou opravou mohou způsobit ohrožení osob a věcí.

Teprve stavby bytové výstavby od poloviny devadesátých let minulého století se svým provedením začínají blížit evropskému standardu. Avšak rychlý vývoj spotřebičů a možnosti využití elektrických rozvodů v rámci inteligentních budov i pro tyto objekty znamená stále se doplňující možnosti a z toho plynoucí požadavky na úpravy a doplňování. V současné době se rovněž zvyšuje tlak na využití maximálně energeticky úsporných elektrických svítidel a spotřebičů obsahujících větší množství elektronických prvků, což přináší i určité specifické nároky na elektroinstalaci.

O projektování elektrických rozvodů v současnosti podrobně pojednává publikace IN-EL s názvem: *Příručka pro zkoušky projektantů elektrických instalací (třetí – aktualizované vydání)*.

3. DŮLEŽITÁ PRAVIDLA PRO ELEKTROTECHNICKOU PRAXI VYPLÝVAJÍCÍ ZE SOUČASNÝCH LEGISLATIVNÍCH PŘEDPISŮ A PŘÍSTUPU JUDIKATURY K NIM

3.1 Zákony a vyhlášky (výběr)

3.1.1 Základní požadavky na elektroinstalaci (nejen) v obytných budovách – vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění

V § 8 uvedené vyhlášky se uvádí:

(1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- a) mechanická odolnost a stabilita,
- b) požární bezpečnost,
- c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
- d) ochrana proti hluku,
- e) bezpečnost při užívání,
- f) úspora energie a tepelná ochrana.

(2) Stavba musí splňovat požadavky uvedené v odstavci 1 při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.

(3) Výrobky, materiály a konstrukce navržené a použité pro stavbu musí zaručit, že stavba splní požadavky podle odstavce 1.

V § 34 uvedené vyhlášky se uvádí:

Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na:

- a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,
- b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,
- c) přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch,
- d) snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů,
- e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru,
- f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoprůdových vedení a vedení elektronických komunikací,
- g) v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou kompatibilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí.

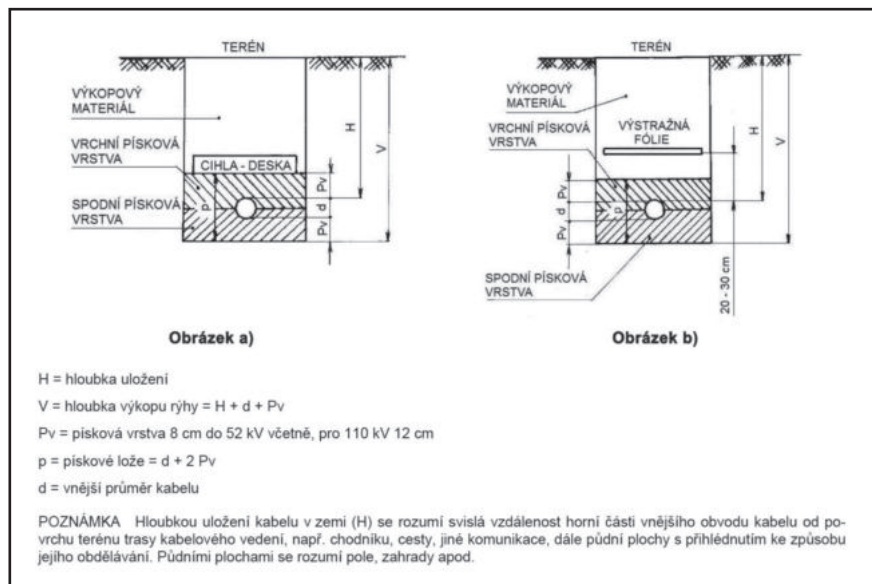
U starších objektů, zděných či vyzdívaného skeletu, je toto přívodní vedení uloženo v su-terénních prostorech, velmi často na povrchu. Zde je nutné dbát i na ustanovení článku 522 ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 *Volba a zřizování vedení s ohledem na vnější vlivy*, který požaduje: „Instalační metody musí být zvoleny tak, aby ochrana před předpokládanými vnějšími vli-vy byla zajištěna u všech příslušných částí vedení. Zvláštní péči je přitom třeba věnovat ohybům vedení a místům, kde vedení vstupuje do zařízení.“

U objektů stavěných na jiných podkladech než je rostlý terén (například na dřívějších za-vážkách apod.), je nutné zohlednit v místě vstupu jakéhokoliv kabelu do objektu vnější vliv CB3 „Posun“, kdy vlivem sedání budovy by mohlo dojít k poškození vedení vstupujícího do budovy. Nelze spoléhat na to, že na stávajícím provedení k takové poruše dosud nedošlo.

5.2.2 Přívod HDV do objektu, pokud hlavní domovní skříň přímo k objektu nepřilehá

Při kladení vedení od hlavní domovní skříně do budovy je nutné dodržet požadavky ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání vedení technického vybavení*, a to především v požadavku na hloubku uložení vedení v závislosti na využití terénu nad uloženým vedením. Způsob provedení je podrobně popsán v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 *Elektrické instalace nízkého na-pětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení*, z níž vyjímáme:

„Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 8 cm. Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od ob-vodu (povrchu) kabelu. Kabely se musí pokrýt cihlami, tvárnicemi, dlaždicemi nebo příklo-py apod. – viz obrázek 5.



Obr. 5 Obrázky znázorňující požadavky na ukládání vodičů do země

Každé hlavní domovní vedení se jistí v přípojkové skříni příslušně dimenzovanou pojistkou. Je-li v objektu více hlavních domovních vedení, lze jako přípojkovou skříň použít rozpojovací jisticí skříň. Hlavní domovní vedení má obvykle stejný počet pracovních vodičů jako domovní přípojka. Vodiče musí mít stejný průřez po celé délce vedení. Výjimku tvoří místa, kde jsou odbočky k větším spotřebičům (např. dílny, kotelny, strojovny výtahů apod.), kde z hlavního kmenového domovního vedení odbočují jednotlivé větve hlavního domovního vedení nebo kde je část hlavního domovního vedení od přípojkové skříně k prvnímu odbočení k elektroměrům vytvořena vodiči jiné konstrukce (např. z kabelů) než hlavní stoupací vedení (např. z jednožilových izolovaných vodičů v trubkách nebo z holých vodičů uložených v prefabrikovaných soupravách).

Výtahy se připojují buď samostatným přívodem z přípojkové skříně, nebo k hlavnímu vedení co nejbližší k přípojkové skříni (např. v prvním nadzemním podlaží anebo v hlavním rozváděči). Vedení pro výtahy musí být odpínatelná v prvním nadzemním nebo podzemním podlaží s označením, že jde o přívod k výtahu nebo výtahům. Přívody pro výtahy mohou být ve výtahové šachtě.

V budovách s nejvýše třemi odběrateli lze odbočky k elektroměrům provést přímo z přípojkové skříně.

Ochranný vodič se musí vést po celé délce hlavního domovního vedení společně s fázovými vodiči.

Hlavní domovní vedení musí být umístěno a provedeno tak, aby byl co nejvíce ztížen nedovolený odběr.

Prochází-li hlavní domovní vedení byty, musí být odbočení k elektroměru provedeno v příslušném bytě; toto platí pro původní provedení. V současnosti již není přípustné, aby části hlavního domovního vedení s neměřenou elektřinou procházely byty (či jejich příslušenstvím pod uzavřením) ani při rekonstrukci.

V bytových domech stavěných po druhé světové válce je hlavní domovní vedení umístěno vždy na veřejně přístupném místě (na schodišti). U cihlových staveb je obvykle zavedeno v trubkách ve zdivu, v panelových stavbách pak v elektrorozvodných jádrech.

K elektroměru lze z hlavního domovního vedení odbočovat elektroměrovými rozváděči nebo odbočnými rozvodnicemi. Odbočuje-li se k elektroměru odbočnými rozvodnicemi, je zapotřebí umístit rozvodnici tak, aby její spodní okraj byl ve výši 1,8 až 2,5 m nad podlahou. Tyto rozvodnice se nesmějí umísťovat nad schody ani nemají být umístěny v jiném prostředí než normálním. Odbočné rozvodnice umístěné v uzavřených místnostech (bytech apod.) musí být upraveny tak, aby je bylo možné zaplombovat.

Pouze v mizivém procentu bytových domů se v ČR používal způsob provedení elektrických rozvodů s hlavním domovním vedením ukončeným v místnosti, kde jsou soustředěny elektroměry, jističe před nimi a relé HDO všech bytů. Tento způsob provedení je používán jako základní např. v SRN, neboť snižuje riziko v případě požáru a neodborných zásahů.

Při rekonstrukcích též platí, že v rámci vnějších vlivů BD2 (málo lidí/obtížný únik), BD3 (vysoký počet lidí/snadný únik – neobvykleji se vyskytující) a BD4 (vysoký počet lidí/obtížný únik) nesmí systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání ka-

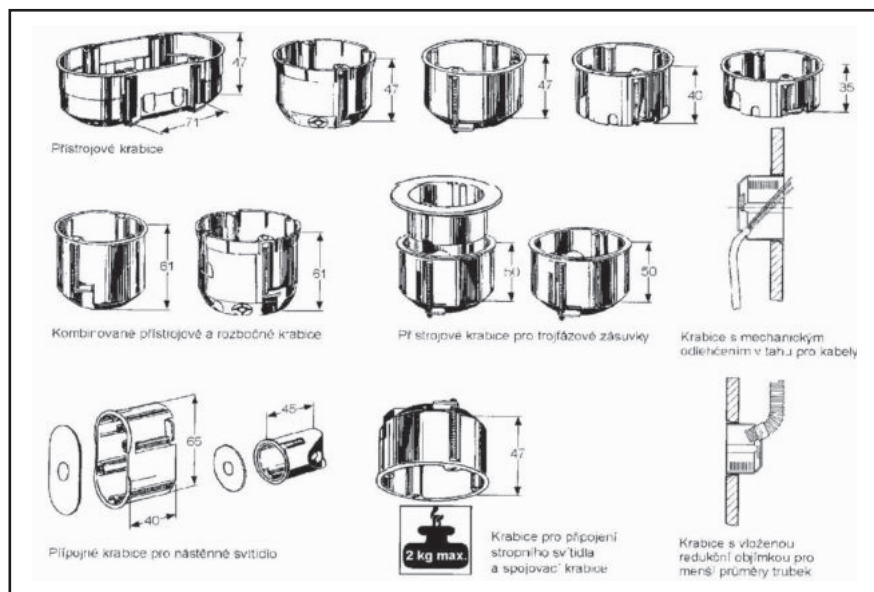
10.7.4 Elektrické rozvody v lehkých příčkách

V mnoha typech bytových panelových domů byly kromě nosné konstrukce a obvodových zdí bytového domu použity lehké příčky různých konstrukcí i v dalších částech bytu. Jestliže se použijí tyto příčky bez rozdílů, zda jde o zachovávané, či nově instalované [například při rekonstrukci koupelny a WC – viz též publikaci IN-EL *Elektrické instalace v koupelnách a prostorech s vanou nebo sprchou, v saunách, bazénech a fontánách (druhé aktualizované vydání)*], jako náhrada za lehké bytové jádro, je nutné při návrhu a realizaci elektrických rozvodů vycházet z těchto předpokladů:

- stupeň hořlavosti použitého stavebního materiálu příčky doložený certifikátem,
- užitý nosný rám příčky,
- užití prostoru vymezeného těmito příčkami.

Doporučuje se v každém případě použít elektroinstalační úložný materiál speciálně určený pro provádění elektrických rozvodů v lehkých příčkách. Tento sortiment je pro potřeby rekonstrukcí elektrických rozvodů bytových domů a bytových nástaveb dostatečně široký.

Příklady krabic určených pro montáž do lehkých příček jsou na obr. 21, schematické příklady řešení elektrických rozvodů v příčkách s nosným roštem na obr. 22.



Obr. 21 Krabice pro elektrické rozvody v roštových příčkách