

Volba technických prostředků pro stanovení nákladu na vytápění / chlazení

Problematika volby technických prostředků ke stanovení nákladů na vytápění spotřebitelských jednotek

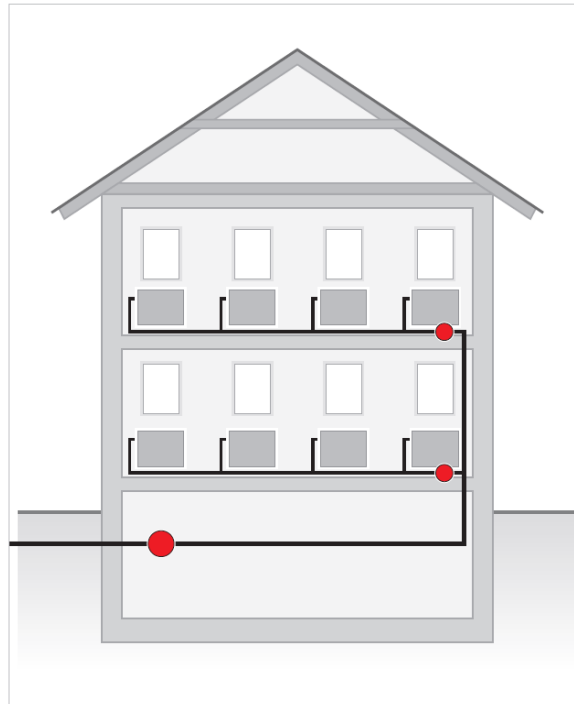
Velmi častou potřebou o bytových a komerčních objektů je rozdělení nákladů na vytápění celého objektu (podle účtu za plyn, faktury teplárny, ...) mezi jednotlivé spotřebitelské jednotky (spotřebitele).

V současné době se pro stanovení nákladů na vytápění spotřebitelských jednotek používají čtyři rozdílné metody, založené na použití těchto technických zařízení:

- měřiče tepla
- indikátory pro rozdělování nákladů na vytápění místností otopnými tělesy instalované na každém otopném tělese
- přístroje se snímačem teploty vnitřního vzduchu ve vytápěném prostoru a teploty venkovního vzduchu ve dnech vytápění v otopném období s trvalým průběhovým záznamem (tzv. denostupňová nebo greenová metoda)
- indikátory instalované na odtokové trubce z otopného tělesa

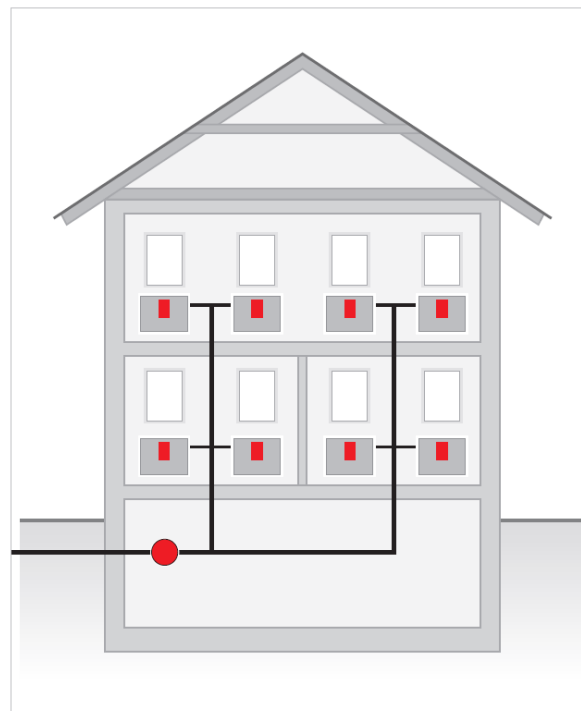
Každá z prvních tří uvedených metod má své výhody a nevýhody. Čtvrtou metodu zásadně nedoporučujeme.

Měřiče tepla lze použít pouze tam, kde vnitřní rozvod tepla pro vytápění a vnitřní rozvod chladu vstupuje a vystupuje z bytu nebo nebytového prostoru v jednom místě. Výhodou měřičů tepla je, že jejich použití je podmíněno metrologickým schválením a jsou pravidelně metrologicky kontrolovány – ověřovány. **Montovat je může pouze odborně způsobilá osoba, která je registrována u Českého metrologického institutu.**



Dispozice otopného systému při použití měřičů tepla

Indikátory jsou bez diskuse nejrozšířenější nepoužívanější a nejvyzkoušenější metodou v Evropě. Indikátory odpovídají platným technickým normám, které stanoví požadavky na jejich funkci a přesnost. Uplatní se tam, kde vnitřní rozvod tepla pro vytápění vstupuje a vystupuje z bytu nebo nebytového prostoru ve více místech (jeden byt je zásobován teplem z více stoupaček a stoupačka zásobuje více bytů).



Dispozice otopného systému při použití indikátorů

Denostupňová metoda je vhodná především pro objekty s řízeným topením a větráním, tj. především pro komerční budovy. Pro bytové objekty se nedoporučuje z důvodu tzv. „problému otevřeného okna a zapnuté trouby“. Pokud uživatel dlouhodobě větrá, snižuje se jeho úhrada za teplo (má v bytě dlouhodobě nízkou teplotu), avšak jeho spotřeba tepla z otopného systému je velká. Naopak pokud je prostor bytu vytápěn přídatnými zdroji tepla (vaření, žehlení, ...) pak je jeho spotřeba tepla z otopného systému nízká, ale úhrada vysoká. V podstatě pak za teplo platí 2x – jednou jej zaplatí ve formě elektřiny nebo plynu a podruhé jako dodané teplo, které však ve skutečnosti z otopného systému neodebral.

Jak již bylo výše řečeno, indikátory pro rozdělování nákladů na vytápění místností otopnými tělesy instalované na každém otopném tělese jsou bez diskuse nejpoužívanější metodou v Evropě. Jejich použití má však svá specifika, která osvětlíme v dalším textu.

Indikátor pro rozdělování nákladů na vytápění místností otopnými tělesy (nesprávně označovaný také jako „poměrový měřič tepla“, „rozdělovač“, „RTN“, „IRTN“, ...) je zařízení pracující v souladu s normou EN 834 (ČSN EN 834), které je na otopném tělese instalováno v přesně stanoveném montážním bodu a snímá střední povrchovou teplotu otopného tělesa, kterou integruje v čase a zobrazuje ve formě tzv. náměru (bezrozměrné veličiny). Aby bylo možné rozdělit náklady na vytápění nějakého tepelného celku, u kterého je znám náklad na vytápění, musí být osazeny v tomto celku všechna otopná tělesa. Technicky je možno osadit indikátorem ta otopná tělesa, které jsou fyzicky dosažitelná (není tedy možno osadit například podlahové vytápění) a nelze indikátor instalovat na otopná tělesa, která nemají cca lineární závislost mezi povrchovou teplotou a okamžitým výkonem (tělesa typu fan-coil). Někteří otopná tělesa lze osadit pouze s jistým omezením (např. koupelnový žebřík s elektrickým dotápním).

Hodnotu náměru je při výpočtu podílu na vytápění potřeba korigovat. V praxi se používají 3 korekční činitele. Dva z nich jsou technické, třetím je „politický“.

Koeficient K_Q

Představme si situaci, že máme dvě desková otopná tělesa stejného typu a stejné teploty. Jedno je dlouhé 1 metr a druhé 2 metry. Pokud bychom na obě tělesa namontovali indikátor, budou oba indikátory indikovat po nějaké době stejný náměr („měří“ teplotu tělesa). Dvoumetrové těleso by ale předalo do místnosti dvojnásobek tepla než jednometrové. Proto je třeba náměr vynásobit koeficientem K_Q , který vyjadřuje výkon tělesa za referenčních podmínek.

Koeficient K_C

Představme si situaci, že máme dvě otopná tělesa stejné teploty. Jedno je deskové a druhé článkové. Indikátor je na otopném tělese namontován přes hliníkovou desku, která na deskovém tělese leží celou plochou. Na článkovém tělese se dotýká článků pouze po stranách. Tepelný přestup z článkového tělesa do indikátoru je tedy výrazně horší, než u článkového tělesa a náměr indikátoru na článkovém tělese bude nižší, než náměr na deskovém tělese. Proto je rozdílný tepelný odpor třeba korigovat koeficientem K_C .

Koeficient K_R

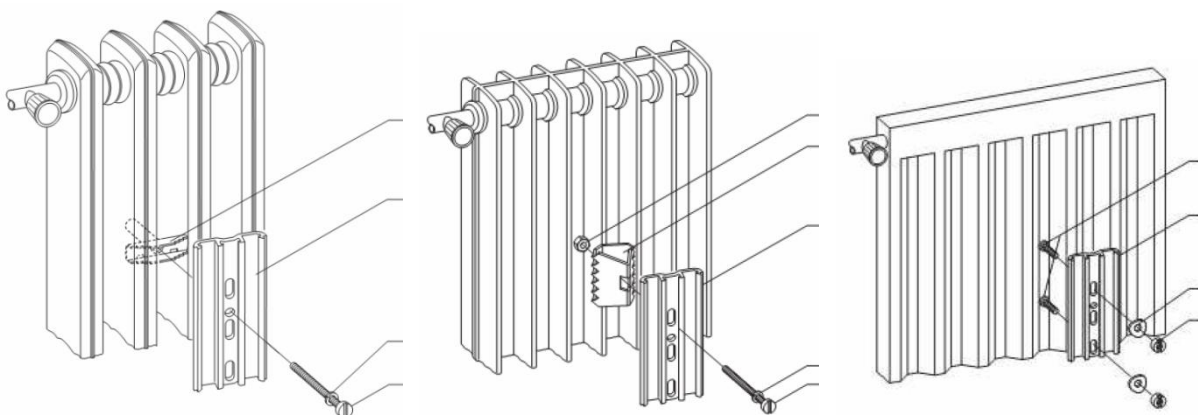
Současná legislativa, vyhláška 372/2001 Sb. říká: „Spotřební složku rozdělí vlastník mezi konečné spotřebitele úměrně výši náměrů měřičů tepelné energie nebo indikátorů vytápění s použitím korekci

a výpočtových metod, které zohledňují i rozdílnou náročnost vytápěných místností na dodávku tepelné energie danou jejich polohou.“ Koeficient K_R zohledňuje rozdílnou energetickou náročnost vytápěných místností.

Koeficienty K_Q a K_C jsou zcela závislé na typu a parametrech otopného tělesa. Musí být stanoveny zcela přesně, jinak by spotřebitel platil chybnou výši úhrady za vytápění. A díky poměrovému způsobu rozúčtování by platili chybnou výši úhrady i všichni ostatní spotřebitelé v objektu. Z tohoto důvodu se montáž RTN na otopné těleso neomezuje pouze na fyzickou montáž, ale její nedílnou součástí je i pasport (mapování) otopných těles a místností. Z tohoto důvodu může montáž indikátorů provádět pouze specializovaná osoba, která prošla školením u výrobce nebo zástupce výrobce (obvykle dovozce nebo distributora) indikátoru. K montáži indikátorů na některé typy těles je potřeba speciální zařízení. Například pro montáž indikátorů na desková tělesa je třeba zařízení k odporovému navařování svorníků (šroubů) na těleso. Tato zařízení mají k dispozici pouze společnosti, které se na montáž indikátorů specializují.

Matematické zpracování náměrů indikátorů, uplatnění jednotlivých korekcí a dalších legislativních požadavků vedoucích k správnému rozúčtování nákladů je poměrně náročný proces. Tuto činnost je technicky schopna provádět pouze společnost, která se na tuto práci specializuje a má k tomu potřebné programové vybavení. Tato společnost musí převzít od toho, kdo prováděl montáž indikátorů, pasporty otopných těles a místností v takovém tvaru, aby byla schopna údaje vložit do svého rozúčtovacího systému.

Použití indikátorů k rozúčtování nákladů na vytápění znamená, aby si majitel nebo správce objektu zajistil i následné (obvykle roční) odečty indikátorů (vizuální nebo pomocí radia) a následné zpracování výsledků – rozúčtování nákladů na vytápění. Lze doporučit, aby montáž indikátorů, jejich odečty a následné rozúčtování nákladů prováděla jedna společnost, která pak může bez problémů garantovat správnost vyúčtovaných nákladů na jednotlivé spotřebitele.



Způsob montáže RTN podle typu otopného tělesa