

Úhrada za ústřední vytápění bytů II

Anotace

Článek je druhým ze série příspěvků, kterými jsou presentovány dlouholeté výsledky práce na Technické univerzitě v Liberci v oblasti rozpočítávání nákladů na vytápění pomocí poměrových indikátorů. Teoretické i praktické výsledky jsou v současné době ověřeny na více než 1 milionu instalací v ČR a SR. Příspěvek se zabývá mechanismem rozpočtu nákladů na vytápění mezi jednotlivé uživatele a rozebírá problémy vyplývající z výkladu vyhlášky MPO č. 245/95 Sb. ve znění vyhlášky č. 85/98 Sb. ve vztahu k současné legislativě.

Doc. Ing. Josef Patočka, CSc.
Ing. Zdeněk Vitamvás, CSc.

Liberec 19.3.2000

Úhrada za ústřední vytápění bytů II

Doc. Ing. Josef Patočka, Csc.

Ing. Zdeněk Vitamvás, Csc.

Úvod

Pozitivní dopad instalace poměrových indikátorů na hydraulickou soustavu ústředního vytápění, její provoz a současně docilované snížení spotřeby tepla centrálně vytápěného domu je nezpochybnitelný. Uživatelé bytů mají možnost hospodařit s teplem podle vlastního uvážení, ovšem s vědomím jednoznačné závislosti mezi ekonomickým využíváním tepla a následující úhradou. Ta představuje podíl bytu nebo i jednotlivé místnosti na celkových nákladech vytápěného celku (dům, skupina domů, případně celé sídliště). Tento vytápěný celek je v legislativě (vyhl. 245/95 Sb., ve znění vyhl. 85/98 Sb.) nazýván zúčtovací jednotka. Pro každou zúčtovací jednotku musí být po skončení účetního období známa celková finanční částka, která má být rozpočítána na jednotlivé byty. Stanovení této částky vychází z pravidel pro tvorbu ceny vydávaných každoročně výměrem ministerstva financí. Rozhodující částí jsou zpravidla náklady na palivo, elektrickou energii, obsluhu, dodávku vody a další. Předmětem tohoto článku není stanovení této částky, ale rozpočet této částky na jednotlivé byty.

Kriterium rozpočtu a využití údajů poměrových indikátorů

Algoritmus rozpočtu celkové částky na jednotlivé byty, případně místnosti je závislý na definování tzv. spravedlivé úhrady a z toho odvozené filozofie využití indikovaných hodnot. K objasnění tohoto problému poslouží několik následujících otázek a odpovědí, zformulovaných na základě dlouholeté teoretické výzkumné činnosti pracovníků Technické univerzity v Liberci prakticky ověřené na více jak milionu rozpočtů. Odpovědi jsou formulovány s pohledu tří hledisek, kterými se autoři řídili během celé výzkumné činnosti:

- 1) Technická proveditelnost
- 2) Ekonomická efektivnost
- 3) Spravedlnost rozpočtu úhrady za vytápění

ad 1) Hledisko technické proveditelnosti je zřejmě nejméně kontroverzní, neboť záměr buď lze nebo nelze realizovat. Mnohá stanoviska k technické proveditelnosti resp. neproveditelnosti jsou však čas od času poplatná neschopnosti problém vyřešit. Skutečnost, že někdo něco nezná ještě neznamená, že je to technicky neproveditelné. Takovéto tendence se objevily u řady firem, které se nedokázaly technicky vyrovnat s vyhláškou č. 85/98 Sb. § 6. odst. 4.

ad 2) V oblasti měření tepla, zejména pak v oblasti aplikace různých typů poměrových indikátorů se jedná o závažný problém, neboť poměrové měření pokud se provádí pomocí drahých systémů může mít problematickou návratnost. Uživatelé bytů zpravidla nemají možnost rozhodnout o typu indikátorů a systému rozúčtování, ale na druhé straně tuto mnohdy problematickou techniku platí.

ad 3) Zřejmě nejsložitějším a nejproblematictějšíým hlediskem je definování spravedlivé úhrady, tzn. spravedlivého rozpočtu celkové částky na jednotlivé byty, případně až na jednotlivé místnosti. Jednoznačné definování spravedlivé úhrady je základní podmínkou nejen pro odborné firmy, které rozpočet provádějí, ale i pro konkrétního uživatele bytu, který musí mít možnost laické kontroly rozúčtování.

Odpovědi na níže uvedené otázky není možno v rámci tohoto článku vyčerpávajícím způsobem dokladovat. Pokud budou vneseny dotazy, nebo námitky proti odpovědím bude možno v rámci odborné diskuse dojít ke koncenzu směřovaném k prospěchu uživatelů bytů.

- 1) Je výpočet prováděný v souladu s vyhláškou 245/95 Sb. ve znění vyhlášky 85/98 Sb., komentářem k těmto vyhláškám, normami ČSN EN 834 nebo ČSN 835, s pomocí certifikovaných poměrových odpařovacích i elektronických indikátorů spravedlivý ?

Vyhláška jednoznačně definuje kritérium rozpočtu podle dosahované průměrné teploty v místnosti. Pokud rozdíly v úhradách mezi srovnatelnými byty činí několikanásobek (podle údajů SEI až šestinásobek), pak by při respektování základních fyzikálních zákonů z oblasti termokinetiky musely být v tepelně a rozměrově srovnatelných bytech dosahovány následující teploty: - jestliže „levnější“ byt má průměrnou teplotu 15°C, pak by teplota „dražšího“ bytu musela být 75°C

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{k_1 S_1 (t_{i1} - t_e)}{k_2 S_2 (t_{i2} - t_e)} = \frac{t_{i1} - t_e}{t_{i2} - t_e} = 6$$

z toho $t_{i1} = 6(t_{i2} - t_e) + t_e = 6(15 - 3) + 3 = 75^\circ\text{C}$, (2)

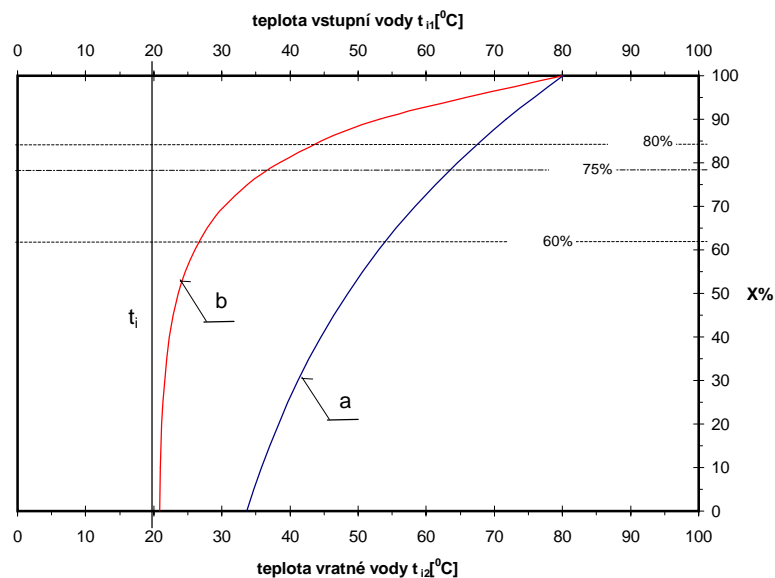
kde k_1, k_2 - součinitelé prostupu tepla
 S_1, S_2 - plocha obvodového pláště
 t_{i1}, t_{i2} - teploty místnosti
 t_e - venkovní teplota

- jestliže „dražší“ byt, ve kterém uživatel bytu teplem nešetří a dosahuje průměrnou teplotu 25°C, pak musí být teplota v bytě šetřícího uživatele bytu z rovnice (1) 6,67°C

$$t_{i2} = t_e + \frac{t_{i1} - t_e}{6} = 3 + \frac{25 - 3}{6} = 6,67^\circ\text{C}$$

V centrálně vytápěném domě však není možno při respektování topných systémů podle ČSN 060210, ČSN 061102, ČSN 061105 výše uvedených teplot dosahovat nejen z hlediska zákonů fyziky, ale i s ohledem na pobyt lidí. Z toho důvodu je odpověď na první otázku jednoduchá. Rozpočet je technicky proveditelný, ekonomicky efektivní, ale v jednotlivých případech výrazně nespravedlivý. Obchodní firmy, které pouze aplikují při rozpočtu úhrady za vytápění převzaté normy a právní předpisy ze zemí, kde vytápění je rozpočítáváno podle dodaného tepla (DIN, evropská norma ČSN EN 834, ČSN EN 835) se snaží zpochybňovat rozpočet podle dosahované průměrné teploty pomocí různých zatemňujících argumentů o nemožnosti rozúčtování podle dosahované teploty. V této oblasti je česká legislativa ve vztahu k uživatelům bytů výrazně pokrokovější, neboť rozpočet podle dodaného tepla neumožňuje jakoukoliv následnou kontrolu uživatelem bytu. Tvrzení, že při použití kritéria průměrné dosahované teploty by musela být měřena teplota ve středu místnosti jeden metr nad zemí kulovým teploměrem vypadá sice „odborně“, ale uživatelé bytů bydlí zpravidla v celém bytě a nikoliv v tomto jediném bodě. Rovněž naprosto zavádějící argument, že dodatkové zdroje tepla (sluneční energie, technické vybavení bytu, pobyt lidí atd.) vylučují možnost spravedlivého rozpočítávání podle dosahované teploty, by byl nejvýše použitelný proti systému přímo snímajícím průměrnou teplotu bytu. Možnost spravedlivého rozúčtování pomocí poměrových indikátorů podle dosahované teploty při existenci dodatkových zdrojů je možno dokladovat následujícími teplotními a výkonovými souvislostmi.

Uváděné číselné hodnoty představují dva konkrétní reálné případy teplotních závislostí z nekonečně mnoha možných. Průběh křivek a, b jednoznačně prokazuje reálnou možnost rozpočtu podle dosahované průměrné teploty i v případě dodatkových zdrojů tepla, tak jak je výhradně prováděno systémem VIPA.



Obr. 1: Změna teploty otopné vody při průtoku otopným tělesem

t_e [°C]	-4	$t_{stř}$ [°C]	51,23
t_i [°C]	20,71	$\Delta t_{stř}$ [K]	30,52
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	33,69
S [m ²]	7,812	X [%]	56,22
N [W]	0	m [kg s ⁻¹]	$7,98 \times 10^{-3}$
Z [W]	0	G [kg h ⁻¹]	28,72
I [W]	1550	P [W]	1555
X% zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	59,39	94,60
90	71,72	51,01	67,15
80	64,53	43,82	43,57
70	58,34	37,63	23,31
60	53,03	32,32	5,92
50	48,47	27,76	-9,02
40	44,56	23,85	
30	41,19	20,48	
20	38,30	17,59	
10	35,82	15,11	
0	33,69	12,98	

Tab.1 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa viz. křivka a na obr.1

t_e [°C]	-4	$t_{stř}$ [°C]	30,50
t_i [°C]	20,71	$\Delta t_{stř}$ [K]	9,79
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	20,85
S [m ²]	7,812	X [%]	70,21
N [W]	53	m [kg s ⁻¹]	$2,00 \times 10^{-3}$
Z [W]	1000	G [kg h ⁻¹]	7,218
I [W]	1550	P [W]	497
X% zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	59,39	506,45
90	53,14	32,43	231,16
80	38,42	17,71	80,83
70	30,38	9,67	-1,25
60	25,99	5,28	-46,08
50	23,59	2,88	-70,55
40	22,28	1,57	
30	21,57	0,86	
20	21,18	0,47	
10	20,97	0,26	
0	20,85	0,14	

Tab.2 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa viz. křivka b na obr.1

t_e venkovní teplota
 t_i teplota místnosti
 t_{i1} teplota vstupní vody
 t_{i2} teplota zpětné vody
S plocha otopného tělesa
N tepelný zisk (ztráta) z okolních místností
Z tepelný zisk (slunce, spotřebiče, osoby atd.)
 $t_{stř}$ střední teplota vody
 $\Delta t_{stř}$ střední logaritmický teplotní spád
I tepelná ztráta místnosti
P výkon otopného tělesa
X procento stavební výšky otopného tělesa zdola
m průtok vody
G průtok vody
 t teplota otopné vody v místě x
 Δt teplotní spád v místě X
 δ teoretická (konceptní) chyba indikace

$$\delta = 100 \left(\frac{\Delta t}{\Delta t_{stř}} - 1 \right)$$

2) Co je příčinou výrazných chyb v rozúčtování prováděných ve smyslu norem a vyhlášek podle otázky 1?

Malá rozlišovací schopnost odpařovacích indikátorů.

Problematická „spouštěcí“ teplota elektronických indikátorů.

Teplotní roztažnost měrné kapaliny.

Posuv střední teploty otopného tělesa vlivem škrcení průtoku.

Chybná filosofie rozpočtu pro místnosti s celoročně uzavřeným otopným tělesem.

Použití neobjektivních koeficientů polohy bytu v domě.

Aplikace výpočtu na základě skutečně instalovaného otopného tělesa bez ověření souladu mezi výkonem otopného tělesa a tepelnými ztrátami vytápěné místnosti.

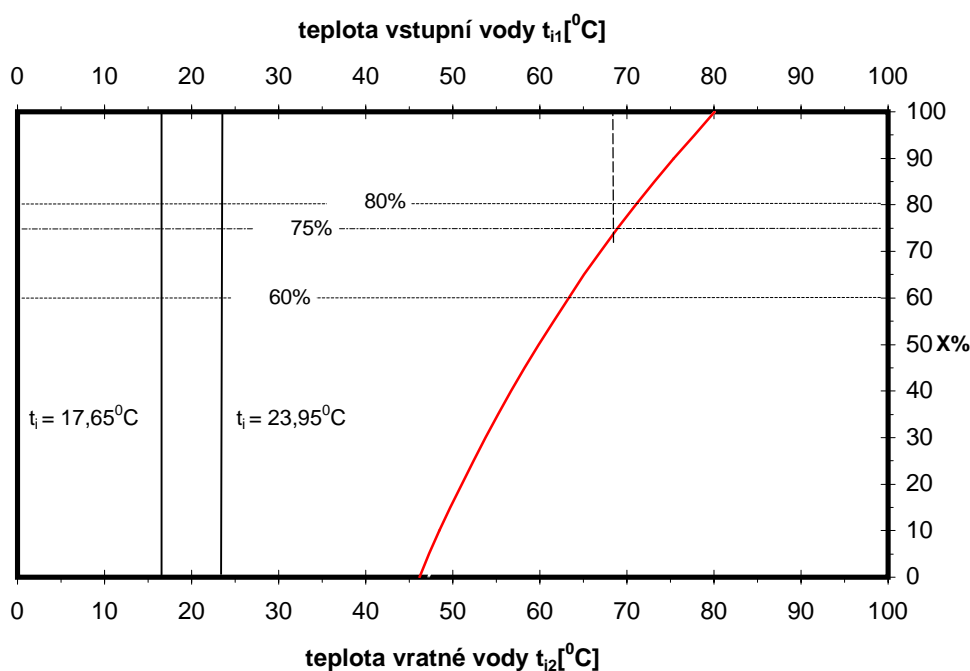
3) Má uživatel bytu možnost laické kontroly rozúčtování ?

U indikátorů a systémů rozpočtů prováděných podle ustanovení ČSN EN 834 a ČSN EN 835, nemá uživatel bytu možnost provést kontrolu správnosti rozpočtu. Vyhláška č. 85/98 Sb. jednoznačně uvádí, že kritériem rozpočtu je dosahovaná průměrná teplota ve vytápěných místnostech. Pro uživatele bytů je nepřijatelné, aby tato snadno kontrolovatelná hodnota byla suplována počtem dílků jak odpařovacích, tak i elektronických indikátorů. Je na odborných firmách, aby indikované údaje dokázaly za pomoci fyzikálních zákonitostí přetransformovat do rozúčtování tak, aby uživatel bytu dostal podklad, ve kterém může odečíst název a velikost vytápěné místnosti a dosahovanou průměrnou teplotu. Jedině takovéto rozúčtování, které úhradu za vytápění podloží údaji o dosahovaných teplotách v místnostech s určitou podlahovou plochou lze považovat za rozpočet ve smyslu vyhlášky č. 85/98 Sb. § 6 odst. 4. Bohužel metodické pokyny k vyhlášce jsou právě poplatné normám ČSN EN 834 a ČSN EN 835, které pojem „rozpočet podle dosahované teploty“ neznají. Úplně zavádějící a zneužitelný je pak komentář citují: „V případě správného dimenzování a vyregulování soustavy ústředního vytápění v zúčtovací jednotce lze náměr indikátoru vynásobit podlahovou plochou místnosti s otopným tělesem.“ V tomto tvrzení komentář přisuzuje nutnost souladu výkonu otopného tělesa s tepelnými ztrátami jen rozpočtu s použitím podlahové plochy a zcela opomíjí nutnost správného dimenzování výkonu otopného tělesa pro jakýkoliv systém poměrového měření. Technicky je možné realizovat rozpočet podle dosahované teploty, ale pokud nejsou ve vyúčtování uvedeny, tak uživatel bytu nemá možnost rozúčtování zkontrolovat. Kontrolu zatím umožňuje pouze aplikace systému VIPA.

S hlediska ekonomické efektivity nelze neuvádění teplotních poměrů hodnotit. Sice to nic nestojí, ale na druhé straně to nic nepřináší. Spravedlnost rozpočtu je nekontrolovatelná.

V řadě prospektů a propagačních materiálů je uváděno, že firmy provádějící rozúčtování mají k dispozici dokumentaci všech používaných otopných těles, zejména co se týká jejich jmenovitých výkonů. Z ceníku prací pak je možno odečíst položku za „mapování“ skutečně instalovaných otopných těles a jejich jmenovitých výkonů. Bohužel nikdo neuvádí jako podmínku spravedlivého rozúčtování **soulad** mezi instalovaným výkonem otopných těles a tepelnými ztrátami jednotlivých místností. Tuto podmínku nezná ani norma ČSN EN 835. Jsou i firmy, které uvádějí **pouhou znalost** instalovaného jmenovitého výkonu jako přednost odpařovacích indikátorů a přednost rozúčtování podle dodaného tepla.

Ve snaze předejít zdlouhavému dokazování výše uvedeného požadavku na soulad je možno provádět číselné porovnání teplotních a výkonových poměrů na dvou stejně velkých otopných tělesech, umístěných v prostředí s rozdílnou teplotou. Průtok je seřízen, tak, aby v místě instalace indikátorů (75%) byla stejná teplota otopného tělesa např. 69°C (viz tabulky 3,4 a obr.2).



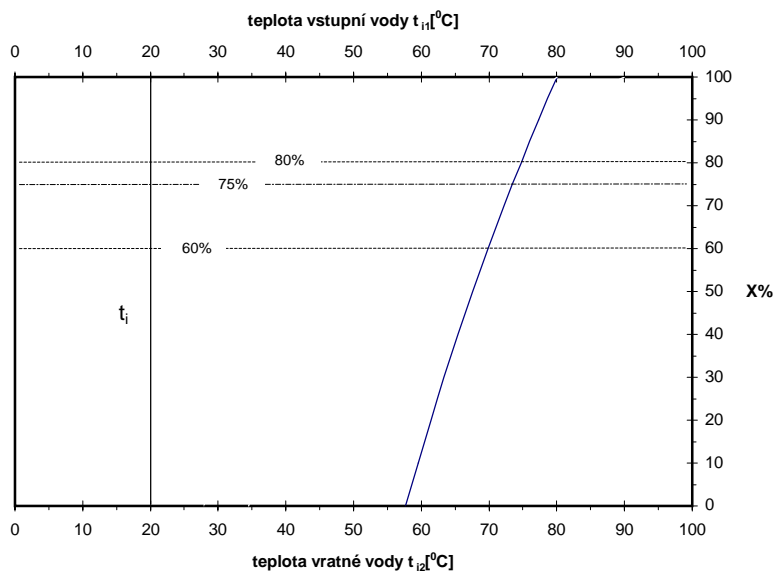
Obr.2. Změna teploty otopné vody při prostředí o teplotách $t_i = 17,65^\circ\text{C}$ viz. tab.3, $t_i = 23,95$ viz tab. 4

t_e [°C]	-4	t_{sif} [°C]	60,94
t_i [°C]	17,65	Δt_{sif} [K]	43,29
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	46,17
S [m ²]	7,812	X [%]	53,25
N [W]	0	m [kg s ⁻¹]	0,071
Z [W]	0	G [kg h ⁻¹]	61,72
I [W]	2435	P [W]	2435
<hr/>			
$X\%$ zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	62,45	44,26
90	75,39	57,74	33,38
80	71,04	53,39	23,33
70	67,01	49,36	14,03
60	63,29	45,64	5,43
50	59,85	42,20	-2,50
40	56,67	39,02	
30	53,73	36,08	
20	51,01	33,36	
10	48,49	30,84	
0	46,17	28,52	

Tab.3 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa v prostředí o teplotě $t_i = 17,65^\circ\text{C}$ viz. obr.2

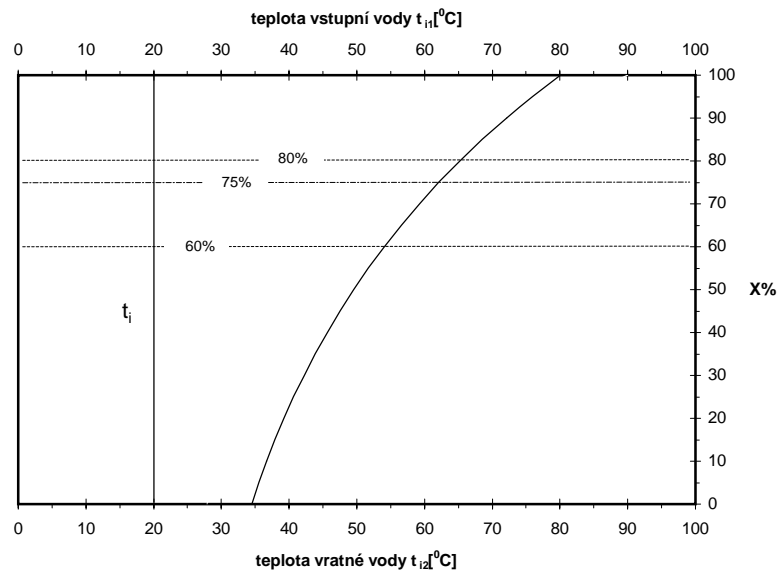
t_e [°C]	-4	t_{sif} [°C]	61,26
t_i [°C]	23,95	Δt_{sif} [K]	37,31
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	47,19
S [m ²]	7,812	X [%]	53,65
N [W]	0	m [kg s ⁻¹]	0,0152
Z [W]	0	G [kg h ⁻¹]	54,83
I [W]	2098	P [W]	2098
<hr/>			
$X\%$ zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	56,15	50,51
90	75,36	51,41	37,80
80	71,02	47,07	26,17
70	67,04	43,09	15,51
60	63,41	39,46	5,76
50	60,07	36,12	-3,17
40	57,02	33,07	
30	54,23	30,28	
20	51,67	27,72	
10	49,33	25,38	
0	47,19	23,24	

Tab.4 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa v prostředí o teplotě $t_i = 23,95^\circ\text{C}$ viz. obr.2



Obr.3. Změna teploty otopné vody po zvýšení průtoku z hodnoty $0,0171 \text{ kg s}^{-1}$ na $0,0288 \text{ kg s}^{-1}$ viz. tab. 5.

Při rozpočtu úhrady za předpokladu stejných poloh místností v domě ale s rozdílnými tepelnými ztrátami, nutně musí vyjít při indikaci stejné teploty stejná úhrada za vytápění jak podle kriteria rozpočtu podle dodaného tepla, tak podle kriteria rozpočtu podle dosahované teploty. V obou případech je rozpočet chybný, neboť není stejný výkon otopných těles a tím dodané teplo za určitý čas, není ani stejná teplota. Pokud regulačním zásahem tj. zvýšením resp. snížením průtoku upravíme teplotu místností na stejnou hodnotu např. 20°C (viz. tab.5,6 a obr. 3,4) bude úhrada opět chybná, neboť v tomto případě je podíl výkonů mezi oběma otopnými tělesy roven hodnotě 0,667, podíl rychlostí odparu 0,5, podíl indikace elektronických indikátorů 0,85. Ani při volbě tepelné pohody jako kriteria rozúčtování není úhrada správná, neboť za stejnou tepelnou pohodu jsou indikovány a tím i vypočítány rozdílné úhrady.



Obr.4. Změna teploty otopné vody pro snížení průtoku z hodnoty $0,0152 \text{ kg s}^{-1}$ na $0,00945 \text{ kg s}^{-1}$ viz. tab.6

t_e [°C]	-4	$t_{stř}$ [°C]	68,03
t_i [°C]	20	$\Delta t_{stř}$ [K]	48,03
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	57,70
S [m ²]	7,812	X [%]	51,94
N [W]	0	m [kg s ⁻¹]	$2,88 \times 10^{-2}$
Z [W]	0	G [kg h ⁻¹]	103,73
I [W]	2702	P [W]	2702
X% zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	60,10	25,12
90	77,36	57,36	19,42
80	74,75	54,75	13,98
70	72,25	52,25	8,79
60	69,87	49,87	3,83
50	67,60	47,60	-9,00
40	65,43	45,43	
30	63,36	43,36	
20	61,39	41,39	
10	59,50	39,50	
0	57,70	37,70	

Tab.5 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa po regulačním zásahu viz. obr.3

t_e [°C]	-4	$t_{stř}$ [°C]	52,07
t_i [°C]	20	$\Delta t_{stř}$ [K]	32,07
t_{i1} [°C]	80,10	t_{i2} [°C]	34,50
S [m ²]	7,812	X [%]	55,83
N [W]	0	m [kg s ⁻¹]	$9,45 \times 10^{-3}$
Z [W]	0	G [kg h ⁻¹]	34,02
I [W]	1804	P [W]	1804
X% zdola	t [°C]	Δt [K]	δ [%]
100	80,10	60,10	87,40
90	72,13	52,13	62,56
80	65,22	45,22	41,02
70	59,23	39,23	22,32
60	54,07	34,07	6,11
50	49,52	29,52	-7,95
40	45,61	25,61	
30	42,21	22,21	
20	39,27	19,27	
10	36,72	16,72	
0	34,50	14,50	

Tab.6 Teplotní a výkonové hodnoty otopného tělesa po regulačním zásahu viz. obr.4

Z uvedených příkladů vyplývá, že jmenovitý výkon otopného tělesa musí být v souladu s jmenovitými ztrátami vytápěné místnosti. **Pokud to firmy provádějící rozpočet neuvádějí jako nutnou podmínku spravedlivého rozpočítání, tak to buď neznají nebo to záměrně zamlčují.**

4) Co je základní a spotřební složka úhrady ?

Tyto pojmy jsou dostatečně definovány, jak vyhláškou, tak komentářem. Ze své podstaty představuje základní složka úhrady jakýsi paušál, který zaplatí každý uživatel bytu bez ohledu na intenzitu využívání otopných těles. Základní složka úhrady je počítána z tzv. započitatelné podlahové plochy bytu, to je i z místností bez otopného tělesa s případným přepočtem na jednotnou výšku stropů a začlenění místnosti podle toho zda sousedí s místností s otopným tělesem. Spotřební

složka úhrady je odvislá od využívání otopných těles, představuje míru využití instalovaného výkonu.

Problémem je indikace celoročně uzavřeného otopného tělesa, kde náměr odpařovacích i elektronických indikátorů je zpravidla nulový. V těchto případech ztrácí smysl i koeficienty polohy bytu, neboť jakékoliv číslo násobené nulou je vždy nula. Dříve uvedený odkaz na chybnou filozofii indikace celoročně uzavřeného otopného tělesa je jednou z příčin chybných rozpočtů a vede k tomu, že uživatelé vnitřních, méně energeticky náročných bytů, kteří dosahují při úplném uzavření otopných těles teploty 17-21°C mají možnost tuto chybnou filozofii zneužívat. Při úplném uzavření otopných těles pak platí jen základní složku úhrady, např. 30%. V porovnání s průměrnou teplotou vytápěných místností měli by však platit více než 80% nákladů. Tuto nezaplacenou část ovšem zaplatí ti, kteří z jakýchkoliv důvodů (např. okrajové byty) nemohou zcela uzavřít otopná tělesa. Porovnáním takto stanovených úhrad pak vychází několikanásobné rozdíly v platbách mezi středovými a okrajovými byty. Jak bylo již uvedeno, žádný korekční koeficient to nemůže napravit. Uváděním objektivních dosahovaných průměrných teplot ve vyúčtování je dána nejen již uvedená možnost následné kontroly rozúčtování uživatelem bytu, ale může být kontrolním faktorem již při vlastním rozúčtování. Provádějící organizace by tak samy mohly kontrolovat správnost svých rozpočtů. Zatím však je situace taková, že jakkoliv nespravedlivý rozpočet je zdůvodňován souladem s ustanoveními uvedenými v otázce 1. Z mnoha praktických měření vyplývá, že teplotní interval mezi „nevytápěnými“ a „přetápěnými“ místnostmi je asi 10°C. To znamená rozsah teplot 15-25°C. Spravedlivá úhrada pak představuje podíl

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{k_1 S_1 (t_{i1} - t_e)}{k_2 S_2 (t_{i2} - t_e)} = \frac{t_{i1} - t_e}{t_{i2} - t_e} = \frac{25 - 3}{15 - 3} = 1,83$$

Toto však je podíl úhrady mezi dvěma místnostmi téhož bytu. Pokud by se jednalo o podíl mezi byty, lze očekávat hodnotu podílu výrazně nižší, zejména při bytech trvale obydlených.

Filozofie indikace a následného rozúčtování zcela uzavřených otopných těles je zásadně jinak řešena u indikátorů a systému VIPA. Indikátor instalovaný na zpětné trubce otopného tělesa snímá průběžně teplotu zpětné trubky. V důsledku citlivého elektronického vyhodnocování jsou indikovány zcela reálnou hodnotou i zcela uzavřená otopná tělesa (nikoliv nulou). Při uzavření otopného tělesa dojde k ochlazení zpětné trubky na teplotu místnosti. Ta závisí na poloze bytu v domě, tudíž citlivá indikace reaguje odlišně na teplotu uzavřeného otopného tělesa jinak v okrajové místnosti a jinak ve středové místnosti. Za teplotu místnosti 19°C při uzavřeném otopném tělese nutně vychází úhrada u systému VIPA vyšší, než za teplotu 15°C. U systému VIPA tudíž odpadají problémy s tzv. krádežemi tepla, které chybná filozofie odpařovacích a elektronických indikátorů nedokáže postihnout.