

OBSAH

ÚVOD	5	1.2	Vytápění v domě	19
I. PROBLEMATIKA TEPLA – objasnění základních pojmů	7	1.3	Hospodáření a nakládání s tepelnou energií v obytných budovách	19
1. Názvosloví	7		Vytápění, služba poskytovaná s užíváním bytu a problematika odpojeného bytu	19
2. Tepelné soustavy	8		Měření a rozúčtování tepla	20
2.1 Druhy tepelných soustav	8		Právo a povinnost měřit teplo a rozdělovat náklady na vytápění	20
Tepelnostné látky	9		Stálé a proměnné náklady dodavatelů tepla	22
Přenosové schopnosti vody a vodní páry	9		Základní a spotřební složka nákladů na vytápění	22
Tepelné soustavy s centralizovanými zdroji tepla	9	1.4	Rozdělení nákladů na vytápění mezi spotřebitele	23
Volba tepelnostné látky	9		Dvě základní metody rozúčtování	23
Elektrárny s odběrem tepla a teplárny	9		Způsoby určení součinitele K_p	24
Upřesňování tepelných soustav s centralizovanými zdroji	9	1.5	Teplá užitková voda	24
Tepelné soustavy s lokálním zdrojem tepla	10		Vztahy při dodávce	24
Vlastnosti tepelných soustav	10		Naznačení možného směru vývoje	25
Vlastnosti vodních tepelných soustav	10		Rozdíly mezi novou vyhláškou č. 245/1995 Sb. ve znění a zrušenou vyhláškou č. 245/1995 Sb. ve znění vyhl. č. 85/1998 Sb.	25
Vlastnosti parních tepelných soustav	10		§ 2 – Vymezení pojmů	25
3. Regulace dodávky tepelné energie	11		§ 3 – Náklady na tepelnou energii na vytápění a náklady na poskytování teple užitkové vody	26
3.1 Regulace ve zdrojích tepla	11		§ 4 – Rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění v zúčtovací jednotce	26
3.2 Regulace v předávacích stanicích	11		§ 5 – Rozúčtování nákladů na poskytování teple užitkové vody	26
3.3 Regulace v odběrném tepelném zařízení	11		§ 6 – Zvláštní způsoby rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění a nákladů na poskytování teple užitkové vody v zúčtovací jednotce	26
4. Měření	12		§ 7 – Vyúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění a na poskytování teple užitkové vody konečným spotřebitelem ..	27
4.1 Měření ve zdroji tepla	12		§ 8	27
4.2 Měření na vstupu do předávacích stanic	12		Příloha č. 1 – Koeficienty pro stanovení zpočítatelné podlahové plochy a podlahové plochy	27
4.3 Měření tepla v zúčtovacích jednotkách	12		Příloha č. 2 – Výpočet spotřební složky nákladů podle § 4 odst. 7 a § 5 odst. 7	27
4.4 Měření a indikace u konečných spotřebitelů	13		Příloha č. 3 – Dlouhodobé měsíční průměry klimatické náročnosti	27
Indikátory pro vytápění (rozdělovače topných nákladů) ..	13		Zůstane vytápění a poskytování teple užitkové vody službou spojenou s užíváním bytu i v budoucnu	27
Otázky přetnosti při používání indikátorů	14		2. Regulace tepla a teple užitkové vody	28
Rozhodkový spotřebitelů na indikátory	15		Nužnost regulace	28
Související legislativa	15	1.6	Obecné zásady pro dobrou regulovatelnost	28
Tabulka přepočtu technických jednotek v energetice ...	16		Tepelní spád soustav	28
II. DŮM A BYT – DODÁVKA A SPOTŘEBA TEPLA A TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY	17	2.1	Potrubi síť	29
1. Vytápění a teplá užitková voda jako služby spojené s užíváním bytu	17	2.2	Otopná tělesa	29
1.1 Vývoj v problematice	17		Ekvitermní regulace zdrojů tepla	29
Vyhláška č. 152/2001 Sb.	18	2.3	Kotelny malých výkonů	29
Vyhláška č. 224/2001 Sb.	18		Kotelny většího výkonu	30
Vyhláška č. 372/2001 Sb.	19		Výměníkové stanice	31

2.4	Regulace v objektech	31	2.	Měření a rozúčtování nákladů na OTOP dle indikátorů topných nákladů	62
	Termostatické radiátorové ventily	31	2.1	Požadovaný technický stav	62
	Regulace diferenčního tlaku	32	2.2	Měření dodávky tepla v bytech	62
	Přepouštěcí ventily	33	2.3	Rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění ..	63
	Regulátory diferenčního tlaku	33	2.4	Určení součinitele na polohu místnosti K_p	63
	Porovnání regulace diferenčního tlaku a přepouštění	33	2.5	Obsah vyúčtování nákladů na tepelnou energii pro vytápění a na poskytování TUV	65
2.5	Hospodárný provoz TUV	34	2.6	Nejčastější nedostatky a postup při reklamaci	65
	Stávající stav	34	3.	Možnost řešení regulace uvnitř objektu (hydraulické vyregulování a instalace termostatických ventilů), instalace indikátorů topných nákladů a následného rozúčtování ...	65
	Způsob ohřevu TUV	34	3.1	Charakteristika objektu	65
	Průtočný ohřev TUV	35	3.2	Řešení – od objednávky až po rozúčtování	66
	Akumulační ohřev TUV ve stojatých či ležatých boilerch	35	Literatura	67	
	Průtočný ohřev TUV s malou akumulační nádrží	35	Příklad č. 1	Hydraulický výpočet	68
	Ohřev TUV ve výměníku tepla s paralelní akumulační nádrží	36		Základní schéma objektu a otopné soustavy (součást pasportizace objektu)	68
	Požadavky na rozvod TUV	36		Výpočet hydraulických poměrů	68
	Materiál rozvodu TUV	37		Tabulka topných těles	68
	Tepelná izolace rozvodu TUV	37		Návrh čerpadla	68
	Požadavky u dodávky TUV	37		Komentář	68
	Cirkulace TUV	37	Příklad č. 2	Vzor projektové dokumentace	82
	Porovnání jednotlivých řešení	38	Příklad č. 3	Rozúčtování nákladů na OTOP při určení K_p přímou metodou	91
	Stanovení průtočného množství cirkulace	38		Odečtové listy – ukázka byt 1 a 2	91
	Necirkulované úseky rozvodu TUV	38		Zadávací list měřicího místa	91
	Zjišťování závad dodávky TUV	39		Výpis nájemníků a jejich spotřeb OTOP, TUV a SV	91
				Opis faktur za OTOP, TUV a SV při určení součinitele polohy K_p přímou metodou (dle tepelných ztrát objektu)	91
3.	Měření tepla a TUV	39		Rozúčtování „bytové faktury“ při určení součinitele polohy K_p přímou metodou – byt 1 a 2	91
	Terminologie	39	Příklad č. 4	Rozúčtování nákladů na OTOP při určení K_p nepřímou metodou	97
3.1	Základní obecně platné právní předpisy pro oblast metrologie	40		Odečtové listy – ukázka byt 1 a 2	97
	Základní odborně související právní předpisy	41		Zadávací list měřicího místa	97
3.2	Princip měření tepla	41		Výpis nájemníků a jejich spotřeb OTOP, TUV a SV	97
3.3	Měření teple užitkové vody	44		Technický pasport objektu pro určení součinitele polohy K_p nepřímou metodou (dle vnějších znaků objektu)	97
4.	Kalkulace ceny tepla	44		Opis faktur za OTOP, TUV a SV při určení součinitele polohy K_p nepřímou metodou (dle tepelných ztrát objektu)	97
4.1	Legislativní prostředí	44		Rozúčtování „bytové faktury“ při určení součinitele polohy K_p nepřímou metodou – byt 1 a 2	97
	Předpisy	44	IV. ZÁVĚR	104	
	Cena	46	SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ NORMY	105	
	Cenová regulace	47	ZPŮSOBY FINANCOVÁNÍ REGULACE TEPLA V BYTOVÝCH DOMECH SE STAVEBNÍ SPOŘITELNOU ČESKÉ SPOŘITELNY	120	
	Cenové kontrolní orgány	49	1. varianta – stavební spoření jednotlivých členů	121	
4.2	Kalkulační vzorec ceny tepla	49	2. varianta – stavební spoření jednotlivých členů prostřednictvím družstva	121	
	Nákladová cena tepelné energie	49	3. varianta – stavební spoření družstva	123	
	Ekonomická část kalkulačního vzorce	49	Komerční půjčky	123	
	Přímé náklady	50			
	Nepřímé náklady	51			
	Zisk	52			
	DPH	52			
	Bilanční část kalkulačního vzorce	52			
	Struktury cen tepla	53			
	Jednotkové individuální ceny tepla	53			
	Průměrná jednotková cena tepla	54			
	Složená cena tepla	54			
5.	Smluvní vztahy při dodávce tepla a TUV	55			
5.1	Obchodní vztahy při dodávce	55			
5.2	Koncepce obchodních smluv	55			
	Obecná pravidla	55			
	Smlouva	56			
	Přílohy smlouvy	56			
5.3	Postupy účtování dodávky	56			
	Obecná pravidla	56			
	Stanovení množství tepla	57			
	Účtování dodávky tepla	57			
	Účtování dodávky TUV	57			
	Platební podmínky, zúčtovací období	57			
III.	PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI A PŘÍKLADY	58			
1.	Regulace v domech	58			
1.1	Současný stav regulace otopných soustav	58			
1.2	Návrhy řešení	59			
1.3.	Postup při zavádění regulační techniky	60			