

OBSAH:

1	VLASTNOSTI TEPLÉ VODY	9
1.1	Mikrobiální kolonizace – bakterie Legionella pps.....	9
1.1.1	Výskyt bakterie Legionella pps a její účinky na člověka.....	9
1.1.2	Způsoby odstraňování bakterií Legionella pps v systémech přípravy teplé vody.....	10
1.1.3	Příklad dlouhodobého provozu chemické dezinfekce.....	15
2	ZPŮSOBY PŘÍPRAVY TEPLÉ VODY	19
2.1	Místní (lokální) příprava teplé vody.....	20
2.2	Skupinová příprava teplé vody.....	21
2.3	Ústřední příprava teplé vody.....	21
2.4	Konstrukční typy ohřivačů vody.....	22
3	NÁVRH SYTÉMU PŘÍPRAVY TEPLÉ VODY	27
3.1	Celková potřeba teplé vody.....	27
3.1.1	Potřeba teplé vody podle ČSN 06 0320.....	27
3.1.2	Potřeba teplé vody podle ČSN EN 15 316-3.....	31
3.2	Profil odběru teplé vody.....	32
3.2.1	Nářízení komise EU č. 811/2013, 812/2013, 813/2013 a 814/2013.....	33
3.2.2	Reálné profily odběrů teplé vody z měření bytových domů.....	44
3.3	Návrh zásobníku teplé vody.....	53
3.3.1	Návrh dle křivek dodávky a odběru tepla.....	53
3.3.2	Návrh dle DIN 4708.....	59
3.3.3	Návrh zohledňující přednostní přípravu teplé vody se společným zdrojem pro vytápění.....	63
3.3.4	Návrh zohledňující špičky v odběru teplé vody.....	69
4	VÝPOČET A NÁVRH POTRUBÍ PRO ROZVOD TEPLÉ VODY	71
4.1	Terminologie a základní schémata vnitřních vodovodů.....	71
4.1.1	Rozvod teplé vody s cirkulací.....	73
4.2	Návrh potrubního rozvodu teplé a studené vody.....	80
4.2.1	Tlakové ztráty potrubí.....	80
4.2.2	Dimenzování přívodních potrubí teplé a studené vody dle ČSN EN 806-3.....	83
4.2.3	Dimenzování přívodních potrubí teplé a studené vody dle ČSN 75 5455.....	88
4.3	Návrh cirkulačního potrubí.....	97
4.4	Dohřev teplé vody v rozvodném potrubí.....	101
4.5	Příklad dimenzování potrubí vnitřního vodovodu podrobnou metodou.....	102
5	PRVKY ZAŘÍZENÍ PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY	107
5.1	Materiály potrubí a řešení dilatace potrubí teplé vody.....	107
5.1.1	Upevňování potrubí.....	109
5.1.2	Zjednodušený návrh ohybového kompenzátoru.....	111
5.1.3	Hlukové hledisko provozu technických zařízení.....	113
5.2	Návrh tepelné izolace potrubí teplé vody.....	115
5.2.1	Příklad výpočtu tloušťky tepelné izolace.....	118

5.3	Zabezpečovací zařízení, odkalování a vypouštění ohřivačů vody	120
5.3.1	Teplotní zabezpečovací zařízení	120
5.3.2	Tlaková zabezpečovací zařízení tlakových ohřivačů vody	123
5.3.3	Zabezpečení beztlakých (přepadových) ohřivačů vody	124
5.3.4	Odkalování a vypouštění ohřivačů vody	125
5.3.5	Příklady zabezpečení ohřivačů vody	126
6	ZPĚTNÉ VYUŽITÍ TEPLA V SYSTÉMECH PŘÍPRAVY TEPLÉ VODY	127
6.1	Základní systémy zpětného využití tepla v odpadovém hospodářství bytových domů	128
6.1.1	Centrální systémy zpětného využití tepla	129
6.1.2	Lokální systémy zpětného využití tepla	130
6.2	Příklady rekuperačních výměníků tepla	132
6.3	Hodnocení zpětného získávání tepla	137
	Literatura	149