

Obsah

Obsah	V
1 Úvod	1
1.1 Centralizované zásobování teplem	1
1.2 Spotřebitelské systémy	2
1.3 Zdroje tepelné energie	2
1.3.1 Výtopy	3
1.3.2 Spalovny	3
1.3.3 Elektrárny	4
1.3.4 Teplárny	4
1.4 Teplonosná média	5
1.5 Distribuční sítě	6
1.6 Připojení odběratelů	9
1.7 Předávací stanice	9
2 Přehled zařízení moderní předávací stanice	11
2.1 Složení předávací stanice	11
2.2 Vstupní zařízení	12
2.3 Příprava vody do ústředního topení	13
2.4 Příprava teplé užitkové vody	15
2.5 Chemická úprava vody	15
2.6 Měření a regulace předávací stanice	16
2.6.1 Regulace přípravy topné vody	17
2.6.2 Regulace přípravy teplé užitkové vody	20
2.6.3 Zabezpečení provozu předávací stanice	22

2.7	Fakturační měření	23
2.7.1	Měření na vstupu do předávací stanice	23
2.7.2	Měření v předávací stanici	26
2.7.3	Měření na výstupu z předávací stanice	26
2.8	Výstupní zařízení	27
3	Navrhování předávacích stanic	29
4	Strojní výzbroj	37
4.1	Tepelné výměníky	37
4.2	Trubkové výměníky	38
4.2.1	Velkoobjemové výměníky	39
4.2.2	Maloobjemové výměníky	41
4.3	Deskové výměníky	47
4.3.1	Rovinná deska	47
4.3.2	Spirálové výměníky	48
4.4	Armatury	49
4.4.1	Rozdělení armatur	49
4.4.2	Uzavírací armatury	50
4.4.3	Regulační armatury	51
4.4.4	Pojišťovací armatury	52
4.4.5	Armatury s havarijním uzavřením	52
4.4.6	Zpětné armatury	53
4.4.7	Redukční armatury	53
4.4.8	Odvaděče kondenzátu	54
4.5	Čerpadla	55
5	Pomocná zařízení	57
5.1	Elektrotechnická zařízení	57
5.2	Zařízení MaR	58
6	Způsoby zapojení výměníků v předávacích stanicích	61
6.1	Předávací stanice „pára-voda“	61

6.1.1	Samostatný přímý ohřev teplé užitkové vody	63
6.1.2	Samostatný přímý ohřev teplé užitkové vody s dochla- zením kondenzátu	65
6.1.3	Samostatný nepřímý ohřev teplé užitkové vody . . .	66
6.1.4	Samostatný nepřímý ohřev teplé užitkové vody s dochla- zením kondenzátu	67
6.1.5	Společný nepřímý ohřev teplé užitkové vody	67
6.1.6	Společný nepřímý ohřev teplé užitkové vody s dochla- zením kondenzátu	68
6.2	Předávací stanice „voda-voda“	68
6.2.1	Samostatný přímý ohřev teplé užitkové vody	69
6.2.2	Společný nepřímý ohřev teplé užitkové vody	70
6.2.3	Samostatný přímý ohřev teplé užitkové vody s dochla- zováním vody z výměníku pro vytápění	70
6.2.4	Dvoustupňový ohřev teplé užitkové vody	71
7	Výstavba, provoz a údržba předávací stanice	73
8	Obrazové přílohy	77
	Literatura	