

	str.
Předmluva	2
Seznam použitého označení	3
1 ANALÝZA MOŽNOSTÍ SNIŽOVÁNÍ POTŘEB ENERGIÍ A TEPELNÝCH ZTRÁT	4
1.1 <u>Faktory umožňující snížení potřeb energií pro TŽB</u>	4
1.2 <u>Přehled energeticky úsporných řešení TŽB a budov</u>	4
1.3 <u>Omezení velikosti tepelných ztrát uváděná v normách</u>	6
1.3.1 Omezení tepelných potřeb a ztrát v platných normách	6
1.3.2 Omezení tepelných ztrát uvedená v návrhu nových norem	7
1.3.3 Směry snižování tepelných ztrát uplatňované v zahraničí	9
1.4 <u>Stanovení optimálního součinitele prostupu tepla</u>	10
1.4.1 Výpočet metodou optimalizace energetických potřeb	10
1.4.2 Praktické využití výpočtové metody	11
1.4.3 Konkrétní uplatnění faktorů snižujících tepelné ztráty	12
1.4.4 Aplikace pro tepelné izolace potrubí a těles	12
2 KLASIFIKACE SLOŽEK INTERNÍHO MIKROKLIMATU	14
2.1 <u>Základní pojmy pro prostředí</u>	14
2.2 <u>Vnější prostředí</u>	14
2.2.1 Intenzita slunečního záření	14
2.2.2 Teplota vnějšího vzduchu	15
2.2.3 Vlhkost vnějšího vzduchu	16
2.2.4 Tlak vzduchu	16
2.2.5 Rychlost proudění vzduchu	16
2.3 <u>Vnitřní prostředí - interní mikroklima budov</u>	16
2.3.1 Tepelná pohoda vnitřního prostředí	17
2.3.2 Tepelná rovnováha člověka a prostředí	17
2.3.3 Rovnice tepelné rovnováhy	17
2.3.4 Teplota vnitřního vzduchu	19
2.3.5 Teplota účinná okolních ploch	20
2.3.6 Výsledná teplota	20
2.3.7 Vlhkost vzduchu	20
2.3.8 Rychlost proudění vzduchu	20
2.4 <u>Parametry tepelně vlhkostního mikroklimatu</u>	21
2.5 <u>Kriteria hodnocení tepelně vlhkostního mikroklimatu</u>	22
3 OPTIMALIZACE PROVOZU, SOUSTAV TŽB PŘI TVORBĚ INTERNÍHO MIKROKLIMATU	25

	str.
3.1 <u>Definice problematiky</u>	25
3.2 <u>Analýza faktorů ovlivňujících provoz soustav</u>	25
3.3 <u>Metoda a cíle řešení</u>	26
3.4 <u>Matematický model problému</u>	27
3.4.1 Obecná charakteristika	27
3.4.2 Klimatické poměry	28
3.4.3 Stavební konstrukce	30
3.4.4 Interní mikroklima	33
3.4.5 Provoz budovy	35
3.4.6 Soustava TZB	36
3.4.7 Řešení matematického modelu	38
3.4.8 Experimentální řešení	40
3.4.9 Regulace soustav TZB	40
4 <u>SNIŽOVÁNÍ POTŘEB ENERGIÍ NEINVESTIČNÍMI FAKTORY</u>	42
4.1 <u>Teorie záření</u>	42
4.1.1 Teorie přenosu energie mezi dvěma povrchy	43
4.1.2 Celková výměna mezi povrchy	45
4.2 <u>Výpočet vlivu osvětlení na tepelné mikroklima místnosti</u>	46
4.3 <u>Vyhodnocení praktického měření teplotních polí</u>	48
4.4 <u>Vliv akumulace na průběh tepelných zisků svítidel</u>	49
4.4.1 Vyjádření vlivu akumulace	49
4.4.2 Průběh tepelných ztrát při respektování tepelných zisků	50
5 <u>ENERGETICKÉ ÚSPORY VE ZDRAVOTNÍ TECHNICE</u>	51
5.1 <u>Energetická náročnost zdravotní techniky</u>	51
5.2 <u>Možnosti úspor v oblasti zdravotní techniky</u>	52
5.2.1 Využití odpadní vody z bazénu	52
5.2.2 Sprohová baterie doplněná nášlapovým uzávěrem	52
5.2.3 Snížení spotřeby pitné vody měřením u spotřebitele	53
5.2.4 Využití energie z pevných domovních odpadků	53
5.2.5 Využití dešťové vody	53
5.2.6 Využití energie z odpadních vod	53
5.3 <u>Ochlazení vody v potrubí</u>	54
5.3.1 Litinové potrubí bez izolace	60
5.3.2 Litinové potrubí opatřené izolací rohoží skelné vaty 20 mm silné	62
5.3.3 Novodurové potrubí	64
5.4 <u>Výpočet ochlazení odpadní vody pomocí grafu a tabulky</u>	65

	str.
5.4.1 Odpadní potrubí - výpočet se provádí pomocí tabulky	65
5.4.2 Svodné potrubí - výpočet se provádí pomocí grafů	65
5.5 Závěr	70
Seznam tabulek	70
Seznam literatury	71
Obsah	72