

# Obsah

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1     | ÚVOD . . . . .  | 7   |
| 2     | ZÁKLADNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY<br>NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE A BUDOVY . . . . .               | 9   |
| 2.1   | Požadovaný tepelný stav vnitřního prostředí budov . . . . .                                     | 9   |
| 2.1.1 | Tepelná pohoda . . . . .  | 9   |
| 2.1.2 | Racionální výrobní proces . . . . .   | 17  |
| 2.2   | Kondenzace vodní páry . . . . .   | 19  |
| 2.3   | Vzduchová propustnost . . . . .   | 24  |
| 2.4   | Tepelné ztráty a spotřeba energie na vytápění . . . . .   | 26  |
| 2.5   | Normativní požadavky a kritéria . . . . .   | 27  |
| 3     | PŘEHLED ČINITELŮ OVLIVŇUJÍCÍCH TEPELNÉ ZTRÁTY<br>A SPOTŘEBU ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ BUDOV . . . . . | 40  |
| 4     | MOŽNOSTI ZMENŠOVÁNÍ TEPELNÝCH ZTRÁT<br>A SPOTŘEBY ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ BUDOV . . . . .           | 43  |
| 4.1   | Tepelný stav vnitřního prostředí . . . . .  | 43  |
| 4.1.1 | Teplota vnitřního vzduchu . . . . .   | 43  |
| 4.1.2 | Průměrná teplota vnitřních ploch místnosti . . . . .  | 45  |
| 4.1.3 | Rozdíl teploty vnitřního vzduchu a teplot na povrchu konstrukcí . . . . .                       | 46  |
| 4.1.4 | Rychlost proudění vzduchu . . . . .   | 48  |
| 4.1.5 | Relativní vlhkost vzduchu . . . . .   | 48  |
| 4.2   | Tepelný stav vnějšího prostředí . . . . .   | 49  |
| 4.2.1 | Teplota vnějšího vzduchu . . . . .  | 49  |
| 4.2.2 | Rychlost a směr větru . . . . .   | 50  |
| 4.2.3 | Vlhkost vzduchu a atmosférické srážky . . . . .   | 52  |
| 4.2.4 | Sluneční záření . . . . .   | 53  |
| 4.3   | Geometrické a dispoziční řešení budov . . . . .   | 59  |
| 4.4   | Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí . . . . .                                    | 64  |
| 4.4.1 | Změny v normativních předpisech . . . . .   | 64  |
| 4.4.2 | Opatření k zajištění normativních předpisů . . . . .  | 77  |
| 4.5   | Provoz vytápění . . . . .   | 125 |
| 4.6   | Účinnost tepelných zařízení . . . . .   | 133 |
| 4.7   | Využití netradičních zdrojů tepla . . . . .   | 137 |
| 4.7.1 | Využití sluneční energie . . . . .  | 138 |
| 4.7.2 | Využití odpadního tepla . . . . .   | 155 |
| 4.7.3 | Domy s malou spotřebou tepla . . . . .  | 157 |
| 4.8   | Postoj uživatelů budov . . . . .  | 159 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 5   | TEPELNĚ EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ OBVODOVÝCH<br>STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ . . . . . | 163 |
| 5.1 | Postup tepelně ekonomického zhodnocení podle ČSN 73 0540 . . . . .          | 163 |
| 5.2 | Příklady tepelně ekonomického hodnocení stěnových konstrukcí . . . . .      | 165 |
| 5.3 | Příklad tepelně ekonomického hodnocení oken . . . . .                       | 175 |
| 5.4 | Tepelně ekonomické porovnání variant stěnových konstrukcí . . . . .         | 177 |
|     | LITERATURA . . . . .  | 180 |