

# MIKROKLIMA UVNITŘ BUDOV



## Co je mikroklima?

Jsou to tepelné vlhkoštní podmínky prostředí, vyjádřené teplotami, vlhkostí a rychlostí proudění vzduchu.

## Čím jsou ovlivňovány mikroklimatické parametry

- vnější povětrnostními podmínkami;
- způsobem větrání a vytápění prostory;
- tepelnou zátěží prostory vlivem technologie, množstvím a činnostmi lidí, strojů, přístrojů i osvětlení;
- tepelné technickými vlastnostmi stavby.



## Teploty

**Teplota vzduchu** je jednou z veličin rozhodujících o výměně tepla mezi člověkem a prostředím. Podmínkou tepelné pohody pro přiměřeně oblečeného člověka a jeho činnost je stav, kdy jsou vyrovnány ztráty tepla do okolí a jeho tvorba v organismu bez viditelného pocení. Dochází-li k nadměrné tepelné zátěži organismu, stává se teplo „škodlivinou“ a je třeba omezit jeho působení na organismus – omezením zdroje tepla, ochranou pracovníka před přímým působením tepla clonami, vzduchovou sprchou, ochranným oděvem, režimovým opatřením (přestávkami v práci s možností odpočinku a pitným režimem).

V prostředí, kde se vyskytují sálavá teplotní složka a vyšší rychlosti proudění se tepelný stav prostředí popisuje **výslednou teplotou** (měřenou kulovým teploměrem) nebo **operativní teplotou** (stanovenou výpočtem).

Z hlediska tepelné pohody jsou důležité **povrchové teploty** všech okolních povrchů včetně podlahy a **teplota rosného bodu**. Při teplotě rosného bodu se na povrchu sráží vodní pára obsažená ve vzduchu. Takto vznikající vlhkost může být důvodem růstu plísní. Je třeba dodržet i malý **rozdíl teplot** ve výši hlavy a kotníků člověka.

Požadavky na teploty ve vnitřním prostředí budov jsou dány hygienickými předpisy, normovými hodnotami a doporučeními na základě zkušeností.



## Vlhkost vzduchu

Vlhkost vzduchu ve vnitřním prostředí je závislá na venkovní vlhkosti, technologických nebo jiných zdrojích vodní páry i množství lidí. Doporučené hodnoty se pohybují v rozmezí 30 – 60 % relativní vlhkosti. V otopném období je často **nízká relativní vlhkost** pod 20 %. Je to stav, kdy také u zdravých jedinců dochází k intenzivnějšímu vysoušení sliznice horních cest dýchacích, tím klesá jejich ochranná funkce a stoupá možnost průniku některých škodlivých látek až do dolních cest dýchacích. Škodlivinou se stává **vysoká relativní vlhkost** (dlouhodobě nad 60 %), protože v běžném životě je většinou doprovázena výskytem plísní. Osoby pohybující se v trvale vlhkých prostorách napadených plísněmi jsou prokazatelně postiženy zhoršením zdravotního stavu (mohou mít dýchací potíže, bolesti v krku, hlavy, zvýšené teploty, rýmy), může se ale objevit i častá nevolnost až zvracení, bolesti zad, kloubů a nervové potíže.



## Rychlost proudění vzduchu

Každé proudění vzduchu je vnímáno a může být zdrojem narušení celkové nebo místní pohody. Nízké rychlosti proudění vzduchu (pod 0,1 metru za sekundu) přispívají k nepříjemnému pocitu „stojícího“ vzduchu. Vyšší rychlosti sice mohou snižovat tepelnou nepohodu při vyšších teplotách, ale zároveň působí rušivě a mohou vést až ke zdravotním potížím. Jestliže je povrch těla nadměrně ochlazován rychlým odpařováním potu, může dojít až k celkovému prochladnutí (toto je i případ letního období, kdy je zpocená kůže nadměrně ochlazována třeba stolním ventilátorem).



## Nejdůležitější legislativní opatření v oboru mikroklimatu

- Směrnice č. 46/1978 sb. Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, registrovaná v částce 19/1978 Sb.
- ČSN ISO EN 7730 Mírné tepelné prostředí – Stanovení ukazatelů PMW a PPD
- ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění