

**ZPRACOVALA**

Ing. Alena Selucká (2011)

© TMB MCK, 2011

Jednotlivé materiály vykazují různou citlivost vůči okolní vlhkosti a teplotě; nalezení správné relativní vlhkosti a teploty (RV/T) je proto kompromisem vymezujícím přijatelné rozmezí hodnot RV a T, v kterém jsou možná poškození minimální:

- Při stanovení optimálního rozmezí RV/T musíme brát v úvahu nejen charakter materiálu (složení, strukturu), stav jeho poškození, ale také prostředí, v kterém byl daný předmět uložen, popř. regionální klimatické podmínky.
- Obecným kompromisem pro uložení většiny muzejních sbírek je RV 50 ± 5 % a teplota 18 – 22°C (tyto hodnoty však nejsou vhodné pro všechny druhy materiálů viz tabulka !).
- Tolerovaná odchylka RV 45–55 % během měsíce
- Denní výkyvy RV by neměly přesáhnout ± 5 %
- Pokud je odchylka vlhkosti a teploty výrazně vyšší nebo nižší od požadovaného doporučení, je nutné zvolit vhodnou dobu **aklimatizace předmětu**.

U většiny materiálů dochází k jejich poškození vlivem nesprávné RV pokud:

- RV je vyšší než 75 %
- RV je konstantně nízká cca pod 30 %
- náhlé výkyvy RV (± 5 % během několika hodin)

Poškození vlivem nesprávné relativní vlhkosti

<b>NESPRÁVNÁ RV %</b>	<b>CHARAKTER POŠKOZENÍ</b>
nad 75	růst plísní, koroze kovů, rozpad nestabilního skla, mechanické změny hygroskopických materiálů
	chemické poškození kyselého papíru, acetátových filmů, magnetických záznamů
	při poklesu teploty hrozí kondenzace vody na povrchu předmětů
méně než 30	sesychání a praskání organických materiálů
	praskání a odpadávání laků, malby, fotografické emulze
	výkvěty solí na kameni, keramice, poškození nestabilního skla
náhlé výkyvy ± 5 % během několika hodin	objemové a strukturní poškození hygroskopických materiálů – zejména vrstvených materiálů (intarzie, zlacení, polychromie, knižní vazba apod.); smršťování vláken tapisérií apod.
	mobilizace solí uvnitř porézních materiálů

Změny vlhkosti jsou spojeny i se změnami teploty – vlhkost a teplota spolu úzce souvisejí. Nesprávné hodnoty T mohou způsobit poškození u některých materiálů pokud:

- T je dlouhodobě vyšší než 30 °C (pro mnoho materiálů je běžná pokojová teplota příliš vysoká (chemické, fyzikální a biologické aspekty poškození)
- Nízká teplota – obecně je nízká teplota pro většinu sbírek prospěšná (např. polymerní materiály však mohou křehnout)
- Výkyvy teploty – souvisí se změnami RV

Poškození materiálů vlivem nesprávné teploty

<b>NESPRÁVNÁ T °C</b>	<b>CHARAKTER POŠKOZENÍ</b>
nad 30	poškození magnetických záznamů, blednutí tištěných barevných fotografických materiálů, rozpad celuloidových filmů, křehnutí kyselého papíru, acetátových filmů apod.
	měknutí vosků a pryskyřic
	zvýšení biologické aktivity
méně než 5	křehnutí polymerních materiálů (např. akrylové barvy)
	nebezpečí cínového moru (předměty z cínu při dlouhodobém uložení pod 13 °C)
náhlé výkyvy	mechanické změny materiálů s různou tepelnou roztažností (např. obrazy, smalty apod.)

Doporučené hodnoty RV a T pro uložení sbírkových předmětů

<b>MATERIÁL</b>	<b>TEPLOTA</b>	<b>RELATIVNÍ VLHKOST</b>
papír	15–18	45–55
dřevo, kůže, pergamen, textil, slonovina, kosti, zuby	15–18	45–60
malba na plátně	16–18	50–55
biologické přírodovědné sbírky	15–18	40–60
předměty z plastů	10–20	30–50
paleontologické sbírky	18–20	45–55
minerologické sbírky z pyritu	18–20	pod 30
keramika, sklo, kámen	18–20	40–55
kovy samotné	18–20	30–40
kovy vykazující aktivní korozi		pod 20
kovy v kombinaci s organickým materiálem	18–20	40–55
papírové fotografie černobílé	15–20	30–50
papírové fotografie barevné	do 2	30–50
černobílé filmy	do 20	30
barevné filmy	do 2	30
gramofonové desky	10–21	40–55
fonografické válečky	okolo 15	40–60
zvukové a audiovizuální magnetické záznamy	18	30
datové magnetické záznamy (diskety, magnetické pásky)	18–22	35–45
optické kompaktní disky	15–18	45–55

## POUŽITÉ ZDROJE

Kopecká I.: Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené, Příloha časopisu Zprávy památkové péče, r. 62, Praha 2002.

Đurovič M.: Restaurování a konzervování archiválií a knih, Paseka, 2002, s. 83–89.

Michalski S.: Incorrect relative humidity, Canadian Conservation Institute, <http://www.cciicc.gc.ca/crc/articles/mcpm/chap10-eng.aspx>, 16. 8. 2010.

Michalski S.: Incorrect temperature, Canadian Conservation Institute, <http://www.cciicc.gc.ca/crc/articles/mcpm/chap09-eng.aspx>.

Gaël de Guichen: Climate in Museums – Measurement, ICCROM, 1980, 1984.