

# Problematika mikroklimе v Tehniškem muzeju Slovenije

AVTOR: Drago Štimec, Tehniški muzej Slovenije, drago.stimec@tms.si.

Tehniški muzej Slovenije (TMS) v Bistri pri Vrhniki se nahaja v samostanu Bistra, ki je kulturnozgodovinski spomenik in tehniški muzej.

Kraj Bistra se nahaja ob robu Ljubljanskega barja pod pobočjem Javorča, obraslega z gostim gozdom. Zrak na področju muzeja Bistra je nasičen z vlago. Na visoko nasičenost zraka z vodo bistveno vplivajo nivo podtalnice, izvir reke Bistra in gozd na pobočju takoj ob muzeju. Ob preveliki količini vlage v okoliškem zraku je le-ta zato v večini prostorov bistveno previsoka, zato je treba zrak razvlaževati in znižati relativno zračno vlažnost (RH) na normalno mejo. V muzeju imamo zbirke mešanega tipa materialov kot so les, kovina in organski materiali, kar pomeni, da skušamo vzdrževati RH okrog 50 %.

Pozimi je sicer zunanja RH zraka nižja, kljub temu pa je zaradi visokega nivoja podtalnice previsoka v večini prostorov, ki so neogrevani. Težava nastopi, ko pade temperatura pod 6° C, saj kompresorski razvlažilniki v teh razmerah ne delujejo, zato si takrat pomagamo ali s prezračevanjem ali z dogrevanjem do temperature, pri kateri razvlažilniki še delujejo. V tem primeru bi lahko uporabljali absorpcijske razvlažilnike, ki niso odvisni od zunanje temperature, vendar so dragi in energijsko zelo potratni.

Od leta 2000 sistematično izvajamo meritve temperature in RH v razstavnih prostorih in depojih TMS v



Eden od 8 dataloggerjev iz leta 2000



Delujoči razvlažilnik Defensor iz leta 2001



Zelo zmogljiv industrijski razvlažilnik WDH

Bistri. Ugotovili smo, da je stanje zelo slabo: RH se občasno približa 100 %, nihanja vlage med letom in preko dneva so v posameznih prostorih različna, vsekakor pa prevelika. Ker prostori niso ogrevani, se pozimi temperatura v večini prostorov spusti do 0° C, v nekaterih pa tudi pod to vrednost. Najbolj kritična je visoka in hitro spreminjajoča se RH, zato smo v večini prostorov (prostori v pritličju in nekaj tudi v nadstropjih) začeli z razvlaževanjem. V dvorani s Titovimi avtomobili smo namestili tudi absorpcijska razvlažilnika, vendar se je izkazalo, da imata premajhno kapaciteto, saj prostor ni ustrezno izoliran in osušen zrak uhaja skozi strop. Rezultati razvlaževanja so na splošno precej spodbudni, vendar bo potrebno vložiti še veliko denarja predvsem v prenavo prostorov, zatesnitev oken in vrat, hidroizolacijo tlakov in sten ter ogrevanje, da bodo razvlažilniki optimalno delovali vse leto. Naši najprimernejši prostori za predmete z vidika klimatskih razmer so v Muzeju pošte in Telekomunikacij ter v depoju v Pivki, kjer so prostori ogrevani in klimo avtomatsko uravnavamo. To pomeni, da glede na stanje RH prostore po potrebi razvlažujemo ali vlažimo.

Z velikim veseljem pričakujemo prenavo celotnega grajskega kompleksa gradu Bistra, saj bomo takrat lahko klimatizirali vse prostore v muzeju na optimalne razmere za hranjenje predmetov.