sveučilište u zagrebu

**fakultet strojarstva i brodogradnje**

# Zavod za termodinamiku toplinsku i procesnu tehniku

***Katedra za toplinsku i procesnu tehniku***

### STUDENTSKI LABORATORIJSKO ISTRAŽIVAČKI RAD

**Zadatak br:** 6

**Ime i prezime:**

U sklopu laboratorijsko istraživačkog rada potrebno je izraditi (teorijski i praktično)

**IZRADA RASHLADNOG UREĐAJA S HLAĐENJEM NA RAZLIČITIM TEMPERATURAMA**

*Rad uključuje:*

Izradu rashladnog uređaja s postojećom kondenzacijskom jedinicom s radnom tvari R-290. Kondenzator je zrakom hlađen te je potrebno odabrati elektroničke ekspanzijske ventile za potrebe hlađenja na dva temperaturna režima. Uređaj treba biti opremljen osjetnicima tlaka i temperature na odgovarajućim mjestima za praćenje parametara rada sustava.

*Primijenjene vještine u laboratoriju:*

* Odabrati, ugraditi i podesiti ekspanzijske elektroničke ventile za hlađenje na dva temperaturna režima.
* Iskoristiti postojeći Red Bull hladnjak i isparivač u njemu kao hladnjaču za hlađenje robe na -20°C.
* Iskoristiti postojeći hladnjak zraka Roller za temperature hlađenja +8°C.
* Dizajnirati cjevovod i potrebne linijske komponente te ih sastaviti.
* Proračunom i mjerenjem odrediti optimalnu masu punjenja rashladnog sustava.
* Provesti mjerenje i analizirati parametre rashladnog sustava u radu.

*Oprema na raspolaganju:*

* kondenzacijska jedinica Danfoss s radnom tvari R-290 rashladnog učinka 518 W pri to=-30°C, ta=32°C,
* elektronički ekspanzijski ventili Danfoss,
* isparivač Roller,
* hladnjak Red Bull,
* osjetnici tlaka i temperature,
* bakrene cijevi i linijske komponente (filteri, elektromagnetski ventili, zaporni ventili, regulatori tlaka, manometri itd),
* pripadajuća oprema za potrebe servisiranja/punjenja/pražnjenja rashladnog sustava.

Zadano: 26.02.2025. Zadali:

Prof.dr.sc. Marino Grozdek

Juraj Čukelj, mag.ing.mech.