

BROJ

6

ZIMA

2025

tehnologije

DIZALICA TOPLINE

STRUČNI ČASOPIS

HRVATSKO UDRUŽENJE ZA DIZALICE TOPLINE

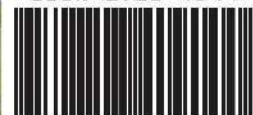


LABORATORIJSKI POSTAV ZA ISPITIVANJE DIZALICA TOPLINE

ZADRANIN NA ČELU TIMA SPECIJALIZIRANOG ZA VELIKE PROJEKTE U BENELUXU



ISSN 2718-4099





IMPRESUM

Izdavač:

Hrvatsko udruženje za dizalice topline

HUDiT

Ivana Lučića 5

10000 Zagreb

Matični broj: 5081238

IBAN: HR7023600001102775038

e-mail: info@hudit.hr

web: www.hudit.hr

Glavni urednik:

prof. dr. sc. Vladimir Soldo

Pomoćnik glavnog urednika:

doc. dr. sc. Luka Boban

Uređivački savjet:

dr. sc. Staša Borović

Josip Čizmešija, dipl. ing. stroj.

Marko Grđan, dipl. ing. stroj.

Dalibor Jovanović

prof. dr. sc. Tomislav Kurevija

doc. dr. sc. Marija Macenić

dr. sc. Marina Malinovec Puček

Iva Slatina, mag. ing. stroj.

Darko Zajec, mag. ing. stroj.

Filip Zoričić, dipl. ing. stroj.

Grafička priprema:

ENERGETIKA MARKETING d.o.o.

Sokolska 25

10000 Zagreb

Tisak:

Horvat tisak d.o.o.

Zagreb

Naklada:

560 komada

Časopis Hrvatskog udruženja za dizalice topline objavljuje stručne radove iz područja sustava grijanja i hlađenja s naglaskom na obnovljive izvore energije.

Časopisu Tehnologije dizalica topline dodijeljen je međunarodni standardni broj ISSN 2718-4099 i skraćeni naziv Tehnol. dizalica topline. Sadržaj časopisa dopušteno je objavljivati bez naknade uz navod izvora te signature autora objavljenog dijela sadržaja.

Poštovani čitatelji

Godina se bliži kraju, a nekako smo već navikli da naš godišnjak tiskamo za Božić. Stizale su mi poruke članova Udruženja o smanjenju broja dizalica topline koje Europsko udruženje za dizalice topline (EHPA) navodi u svojim kvartalnim i godišnjim izvještajima, a koje su prenijeli mediji. Nisu me posebno zabrinule, budući da volim reći kako je sve u životu proces pa i tranzicija s konvencionalnih sustava na obnovljive tehnologije. Prilika je to za potpunije sazrijevanje, jačanje kapaciteta, tehničkih vještina, primjera dobre prakse. S druge strane, s hrvatskog tržišta stižu pozitivne informacije o novim projektima, planovima, izvedenim sustavima. U Čepinu se gradi koncertna dvorana s najvećim geotermalnim poljem u Hrvatskoj i to u susjedstvu trenutačno najvećeg geotermalnog polja. Na Hrvatskom narodnom kazalištu u Zagrebu u tijeku su istražni radovi na istraživanju izdašnosti podzemnih vodotokova za dizalicu topline podzemna voda - voda. U Dubrovniku hotel „Argentina“ prelazi s uljnih kotlova na dizalicu topline s direktnim zahvatom morske vode.

U tom je svjetlu održan ovogodišnji, 6. Tematski dan o dizalicama topline, nikada do sada toliko posjećen. Razlog tome je sudjelovanje Hrvatskog udruženja za dizalice topline u inicijativi za obilježavanja Dana dizalica topline na razini Europe, koju je pokrenula EHPA. Time se ovaj stručni skup, održan 21. listopada 2025. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, priključio nizu od 60-ak aktivnosti koje su se odvijale diljem Europe. Gost predavač, Dušan Rajver iz Geološkog zavoda Slovenije prezentirao je razvoj i iskustva primjene plitke geotermalne energije u Sloveniji koja je na zavidnoj razini. Više o Danu dizalica možete pročitati u prilogu koji je pripremio tajnik našeg Udruženja.

U proljeće ove godine zgrade FSB-a su nakon cjelovite obnove ponovno u funkciji. U isto vrijeme pokrenut je povratak laboratorijskih postava s dizalicama topline u rad. Prvi članak ovoga broja časopisa donosi pregled tih dizalica topline na FSB-u. Prikazani su parametri novog centralnog sustava s dizalicama topline podzemna voda - voda za grijanje i hlađenje južne i sjeverne zgrade Fakulteta te pilot-postrojenja tlo - voda i pilot-postrojenja zrak - voda. Potonje je opremljeno na razini mjerne staze, na kojoj je pokrenuto ispitivanje komercijalnih uređaja rezidencijalne namjene u realnom okruženju. Mario, vrijedan član našeg Udruženja, u drugom članku donosi prednosti optimalno odabranog sustava s dizalicom topline zrak - voda. Kolege iz Slovenije pripremili su dva članka. Jedan donosi iskustva o primjeni dizalica topline u turističkim objektima, dok drugi raspravlja o ključnim smjernicama za učinkovitu prevenciju razvoja bakterije *Legionella pneumophila* u sustavima dizalica topline za pripremu potrošne tople vode. Upravo dok ove retke pišem stižu informacije o zatvaranju zagrebačkog dječjeg vrtića uzrokovanog bakterijom legionele.

Uz navedene članke, časopis sadrži priloge o provedbi HRZZ projekta InnoGeoPot, prestižnoj dizalici topline na otpadnu vodu koja grije grad Utrecht, a čiju je izvedbu koordinirao hrvatski stručnjak te prilog o objavi znanstvenog rada predsjednika i tajnika Udruženja u uglednom časopisu „Nature Energy“.

Za nadolazeću godinu nećemo ništa posebno obećavati. Nastojat ćemo zadržati razinu dostignutih aktivnosti od prošlih godina.

Želim vama i vašima čestit Božić te uspješnu novu 2026. godinu.

HUDiT

Hrvatsko udruženje za dizalice topline

Hrvatsko udruženje za
dizalice topline (HUDiT)

Predsjednik:

prof. dr. sc. Vladimir Soldo, dipl. ing.

2 CENTROMETAL

3 IMPRESUM / UVODNIK

4 SADRŽAJ



5

LABORATORIJSKI POSTAVI ZA ISPITIVANJE DIZALICA TOPLINE



10

KAKO ISPRAVNO PRISTUPITI PROJEKTIRANJU SUSTAVA S DIZALICOM TOPLINE ZA MAKSIMALNU UŠTEDU?



14

ANALIZA UČINKOVITOSTI INTEGRIRANOG SUSTAVA DIZALICA TOPLINE ZA GRIJANJE, HLAĐENJE I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE U TURISTIČKIM OBJEKTIMA



17

SMANJENJE RIZIKA OD INFEKCIJE LEGIONELOM U INSTALACIJAMA POTROŠNE TOPLE VODE – UČINKOVITA RJEŠENJA S DIZALICAMA TOPLINE



23

ŠESTIM TEMATSKIM DANOM O DIZALICAMA TOPLINE HRVATSKA SE PRIKLJUČILA OBILJEŽAVANJU DANA DIZALICE TOPLINE



26

ODRŽIVA TOPLINA ZA NAJSTARIJI TOPLINARSKI SUSTAV U NIZOZEMSKOJ



27

ČLANOVI HUDIT-A DIO MEĐUNARODNOG TIMA KOJI JE OBJAVIO RAD U NAJBOLJE RANGIRANOM ZNANSTVENOM ČASOPISU



28

HRZZ INNOGEOPOT PROJEKT

29 WEISHAUP

30 MI-MARIS

31 ENERGETIKA MARKETING

32 KRONOTERM