



→ Software za odabir proizvoda



→ Podni linijski distributer



→ Simpozij u Dubrovniku

# Zanimljivosti

## → Sadržaj

Zanimljivosti	2
Jeste li znali?	2
Humor	2
Software za odabir proizvoda	3
Cleaning Technology	5
Software za odabir proizvoda	7
Izvor kao imperativ	9
Nova tvornica	10
Sajmovi - Poznan	11
Reference	12

## → Impressum

**Klimaoprema INFO**, glasilo Klimaopreme d.d., časopis za promicanje novih tehnologija, materijala i proizvoda na području klimatizacije i ventilacije. Izlazi tri puta godišnje. Časopis je besplatan.

Klimaoprema info; god. 3, br. 8, 2006;  
ISSN 1334-8736

### Izdavač:

Klimaoprema d.d. Samobor - Hrvatska, Gradna 78A  
Tel.: +385 1 33 62 513; Fax: +385 1 33 62 905  
info@klimaoprema.hr; www.klimaoprema.hr

**Za izdavača:** Branko Duvnjak

**Urednica:** Vesna Šiljak Gabaj

**Redakcija:** Darko Marčinko, Goran Dolenc,  
Dražen Zadro

Oblikovanje i grafička priprema:  
Alegra d.o.o., Zagreb

Tisak:

Tiskara Zelina

## PLAN O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Pod motom i naslovom "20% uštede do 2020. godine" Europska komisija donijela je akcijski plan o energetske učinkovitosti. Plan sadrži paket prioritarnih mjera koje pokrivaju ekonomski isplative energetske učinkovite inicijative, među kojim su i proizvodnja energetske učinkovitih uređaja, izgradnja energetske učinkovitijih zgrada, uštede energije u prijevozu te učinkovitija proizvodnja električne energije. Također, predloženi su novi strogo definirani energetske standardi, promoviranje energetske usluga te novi mehanizmi financiranja koji bi poticali primjenu energetske učinkovitosti. Europska komisija namjerava uspostaviti Vijeće gradonačelnika, sastavljeno od 20 do 30 gradonačelnika po energetske učinkovitosti najnaprednijih gradova te predložiti sklapanje međunarodnog dogovora o energetske učinkovitosti. Sve skupa, u akcijskom planu se nalazi 75 mjera, a **integralni dokument** je moguće pogledati na stranicama Europske komisije.

### → Jeste li znali da...

→ da je emisija dušičnih oksida (NOx), uzročnika tzv. „kiselih kiša“, iz suvremene opreme za grijanje danas višestruko manja u odnosu na nekadašnje uređaje. U brojkama, ranije je ta emisija iznosila više od 100 mg/kWh, dok je kod današnjih kondenzacijskih kotlova ta brojka manja od 20 mg/kWh.

→ da se Kina, trenutno najveća rastuća gospodarska sila, obvezala da će do 2020. god. 1/4 energetske potreba pokriti iskorištavanjem Sunčeve energije.

→ da se u poznatom zatvorenom Ski centru u Dubaiju, veličine 22.500 m<sup>2</sup>, dnevno proizvede oko 30 tona svježeg snijega postupkom koji je sličan stvaranju prirodnog snijega. Konstantna temperatura u unutrašnjosti objekta je između -1°C i -2°C, dok je vanjska temperatura nerjetko između 40°C i 50°C.

## :) Humor

■ Pita mali Perica tatu:

- Tata, a gdje su Alpe?  
- Ne znam sine, pitaj mamu ona je spremala stan.

■ Zet otvara vrata, a pred vratima punica:

- Punice draga, koliko dugo misliš ostati?  
- Zete, pa dok vam ne dosadim!  
- Zar tako kratko?

■ Štef u kasno doba zove doktora: - Doktore pomagaj, Barica ima temperaturu...

- Pa dobro, koliko je visoka?

- Ma nema veze koliko je visoka, ali ako baš želiš znati niža je za glavu od mene!!!



Goran Dolenec,  
dipl.ing.

# Software za odabir proizvoda



Nakon prvog izdanja alata za odabir istrujnih otvora (zidne i podne rešetke), drugo izdanje predstavljeno je u sklopu prezentacije novih proizvoda u Rijeci, Osijeku, Splitu, te u prostorima Klimaopreme u Samoboru. Ovaj programski alat razvijen je radi brzog i pouzdanog odabira tipa i veličine istrujnika, a namijenjen je prvenstveno projektantima kao pomoć pri projektiranju. Program prikazuje izračun efektivnih brzina mlaza, brzina u zoni boravka, padove tlaka, dometa mlaza kao i ostalih aerodinamičkih, temperaturnih i akustičkih svojstva.

Program rešetki, kao i u prvom izdanju, daje brz izračun kod dovoda i odvoda uzduha sa odabirom regulacije količine zraka. Ova grupa proizvoda ima opciju grafičkog prikaza izotermnog i neizotermnog mlaza prema namjeni:

- Zidne rešetke, tip, OAH, OAV, OAB, CCH, CCV, OAK, OAN
- Podne rešetke NRA, NRB, NRE



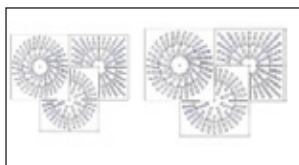
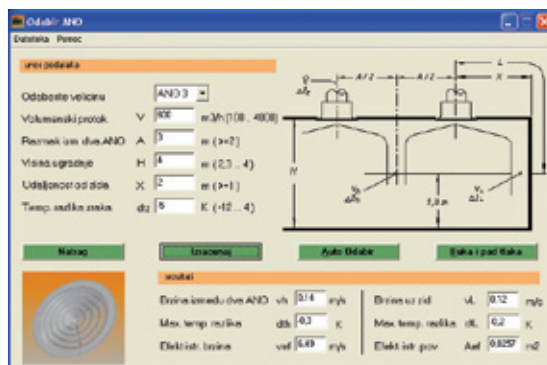
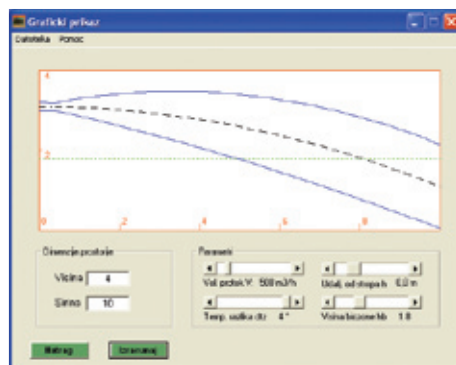
Programski paket u početnom prozoru nudi izbornike [Odabir proizvoda] i [Pomoć] sa uputama za odabir proizvoda. Sučelje je vrlo jednostavno i pregledno.

U prozoru [Odabir proizvoda] u stupcu [Unos podataka] unose se potrebni podaci za izračun aerodinamičkih svojstava mlaza.

Nakon unosa podatka odabirom [Izračunaj] u izborniku [LxH] odabiru se sve LxH kombinacije odabranog tipa rešetke koje daju najpovoljnija aerodinamička svojstva za unesene parametre. U stupcu [Rezultati] izračunavaju se svojstva koja određuju utjecaj mlaza u ventiliranoj zoni. Klikom na [Želim drugu rešetku] i odabirom druge LxH kombinacije automatski se izračunavaju karakteristike mlaza.



Opcija grafičkog prikaza izotermnog ili neizotermnog mlaza



Drugo izdanje dopunjeno je sljedećim stropnim distributerima:

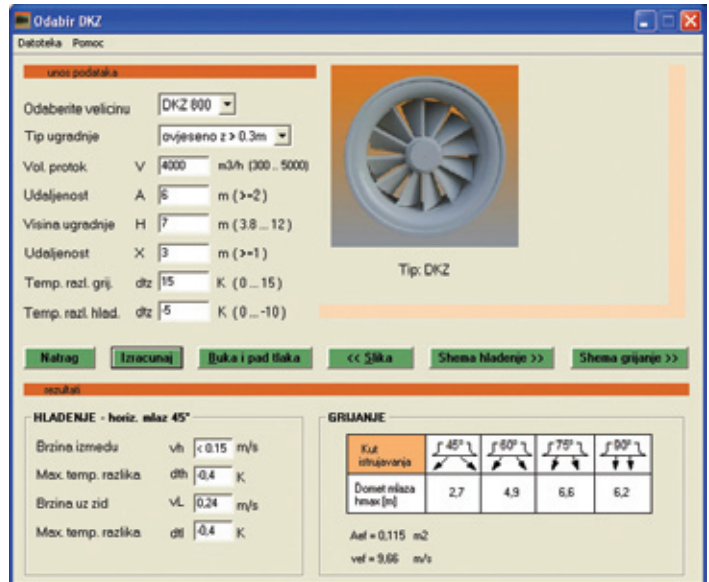
- anemostati, tip ANK, ANO, KAK, ANA, AND
- vrtložni sa fiksnim usmjerivačima, tip DVS, DK
- vrtložni sa podesivim usmjerivačima - novi istrujnik, tip DEK, DEU, DEV
- vrtložni sa podesivim usmjerivačima i za visine ugradnje iznad 4 m, tip DKZ, DHV



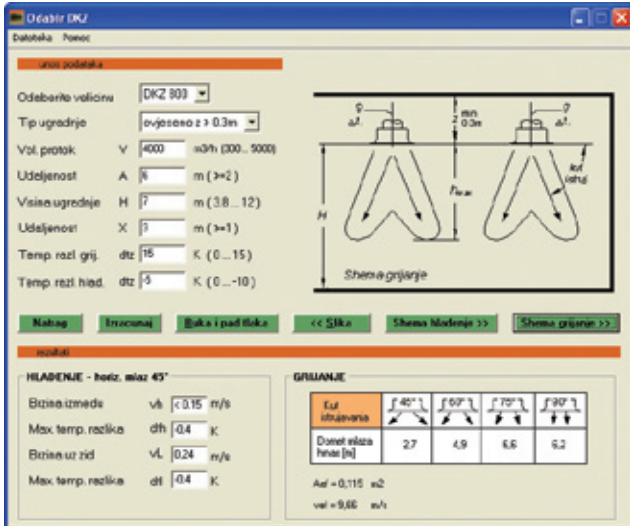


SOFTWARE ZA ODABIR PROIZVODA  
IZDANJE 2 - 2006

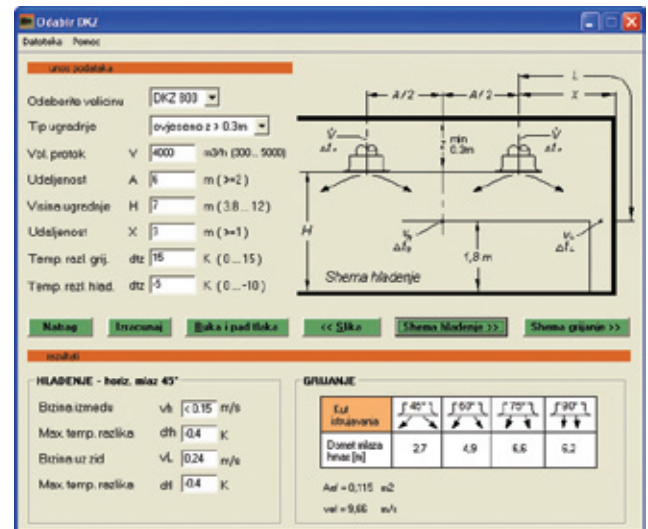
Posebano je koristan program za odabir distributera za visine iznad 4,5 metara, naročito kada je izvedeno grijanje i hlađenje prostora ventilacijskim razvodom. Programom se nude opcije izračuna uz shemu strujanja za horizontalni, izotermni i hladni, te izotermni i topli vertikalni mlaz. Isti izborni prozor daje podatke o razlici temperature mlaza i temperature prostora. Izbornikom se nude i opcije, pad tlaka i buka, te na kraju, ispis svih izračunatih podataka za tiskanje na štampaču.



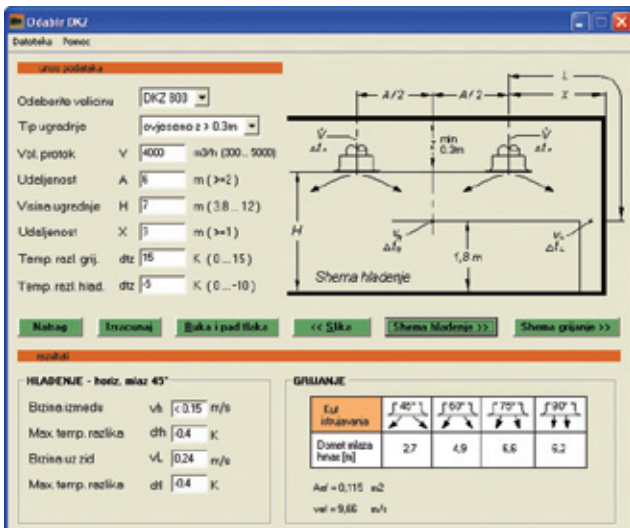
Unos podataka sa navedenim opcijama i izračun sa slikom proizvoda.



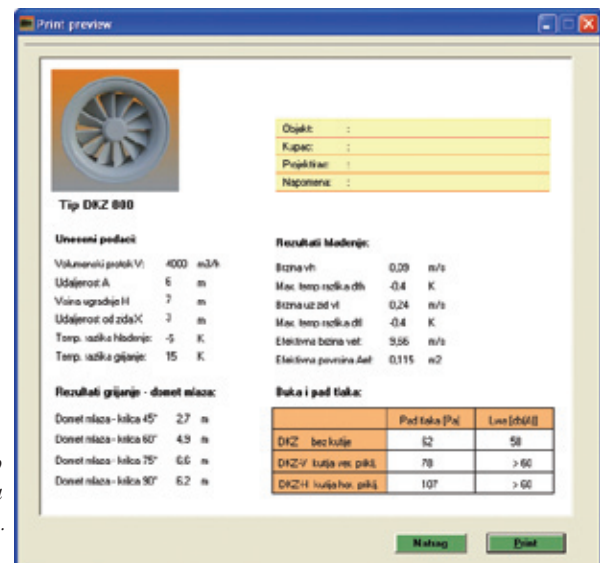
Opcija izračuna sa shemom prikaza izoternnog i toplog vertikalnog mlaza.



Opcija izračuna sa shemom prikaza izoternnog i hladnog horizontalnog mlaza.



Opcija izračuna pada tlaka i buke prema izvedbi distributera



Na kraju, prikaz svih izračunatih podataka za tiskanje na štampaču.



Klimaoprema poziva sve projektante i korisnike novog softwera da svojim prijedlozima i zapažanjima pomognu realizaciji treće generacije ovog alata koji znatno ubrzava i olakšava izbor odgovarajućeg proizvoda



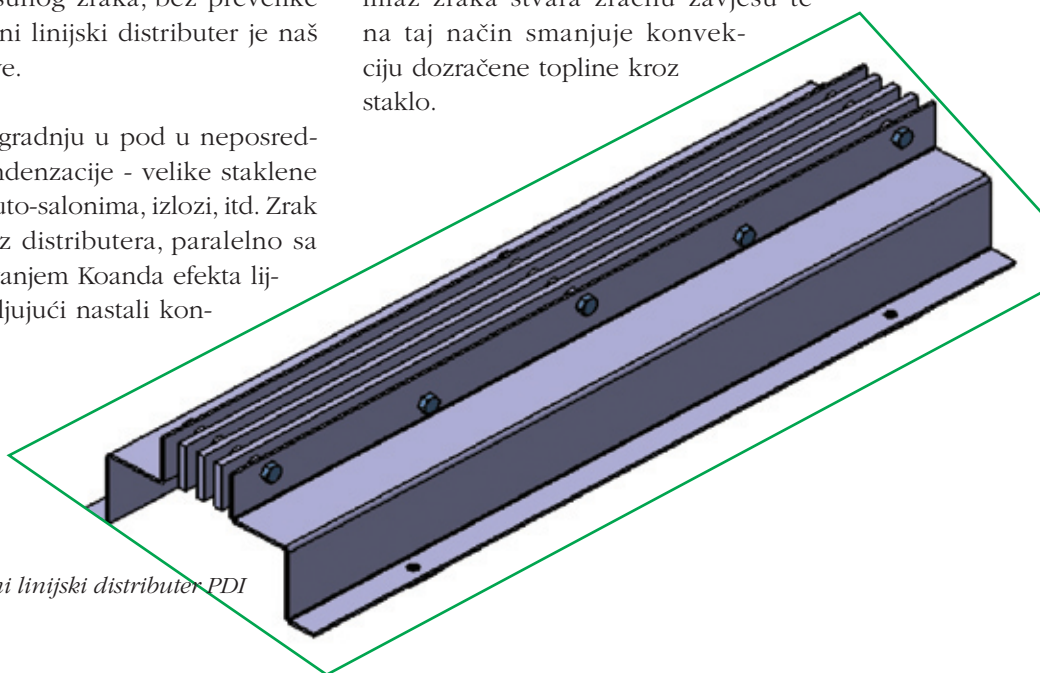
Goran Dolenc,  
dipl.ing.

# Podni PDI linijski distributer

U prostorima s povećanom potrebom za odvođenjem kondenzirane vlage potrebno je ciljano dovođenje toplog i suhog zraka, bez prevelike buke i propuha. Podni linijski distributer je naš odgovor na te zahtjeve.

Predviđen je za ugradnju u pod u neposrednoj blizini izvora kondenzacije - velike staklene stijene u bazenima, auto-salonima, izlozi, itd. Zrak istrujava vertikalno iz distributera, paralelno sa stjenkom, te se djelovanjem Koanda efekta lijepi uz stjenku ishlapljujući nastali kondenzat na njoj.

Kako se podni distributeri ugrađuju uz staklene stijene i prozore, to u ljetnim mjesecima mlaz zraka stvara zračnu zavjesu te na taj način smanjuje konvekciju dozračene topline kroz staklo.



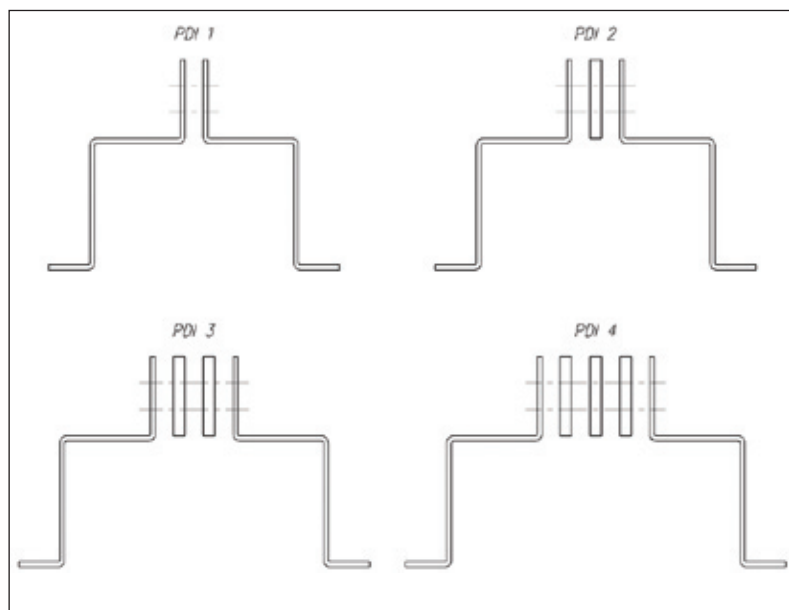
Podni linijski distributer PDI

## IZVEDBE PODNIH LINIJSKIH DISTRIBUTERA

Podni linijski distributeri se izvedu kao 1-redni, 2-redni, 3-redni ili 4-redni istrujnice sa širinom raspora 6, 8 ili 10 mm (na poseban zahtjev i 12 i 15 mm). Time smo omogućili širok spektar uporabe pri potrebnim različitim količinama dobavljenog zraka.

Sastavljeni su iz vanjskog okvira od aluminijskog lima, aluminijskih profila i spojnih elemenata iz nehrđajućeg čelika.

Ugradnja podnih distributera je jednostavna.

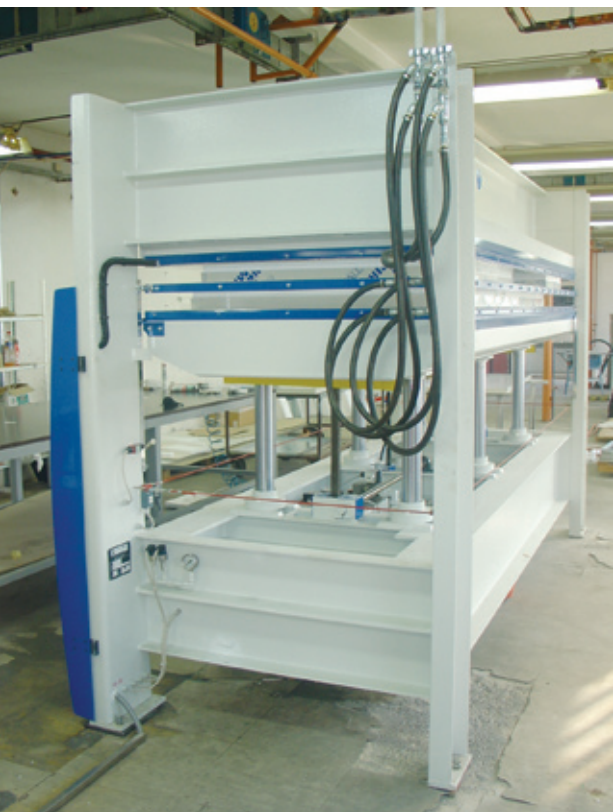




Dražen Zadro,  
dipl.ing.

→ Nove tehnologije

# Proizvodnja PANELA



Dio nove linije za proizvodnju panela

Kao logičan nastavak razvoja Cleanroom programa, i na neki način zaokruživanje cjelokupnog asortimana proizvoda i usluga, početkom godine donesena je odluka da se krene u proizvodnju vlastitih panela.

Iz dosadašnjeg iskustva u projektiranju i izvođenju čistih prostora uvidjeli smo da bi izrada vlastitih panela pridonijela konkurentnosti na tržištu, poboljšanju izvedbe i montaže, a također omogućava nuđenje novih materijala prilagođenih određenom projektu.

Početkom proljeća počelo je opremanje nove linije za proizvodnju Cleanroom panela, tako da danas nudimo i proizvodimo panele debljina 42 i 82 mm te su nam planovi u skorij budućnosti i debljine 62 mm. Okvir panela je izrađen od aluminijskih okvira

koji su prilagođeni tako da ostavljaju prostor između panela za kablove te ostala ožičenja i vrlo jednostavno međusobno spajanje aluminijskim U-profilom.

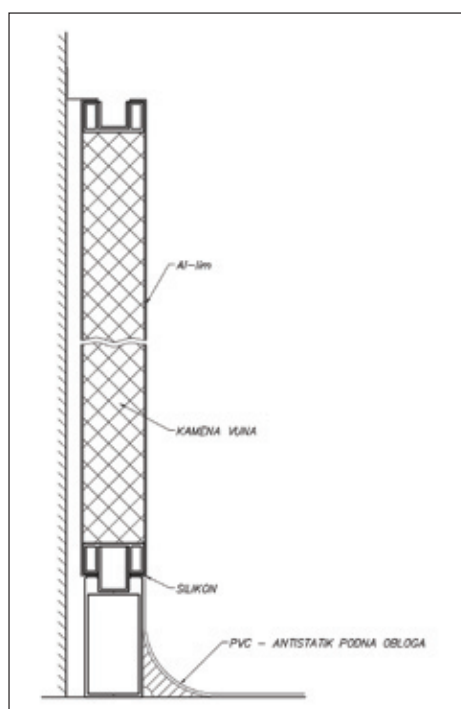
Panele radimo sa ispunama stiropora ili kamene vune. Paneli mogu biti obloženi sa plastificiranim čeličnim ili aluminijskim limom obojanim u željenu RAL boju i sa oblogom od inoxa.

Za operacijske dvorane najpogodniji su paneli obloženi od posebnog antibakterijskog materijala *Kerrock* koje radimo u suradnji sa tvrtkom Kolpa.

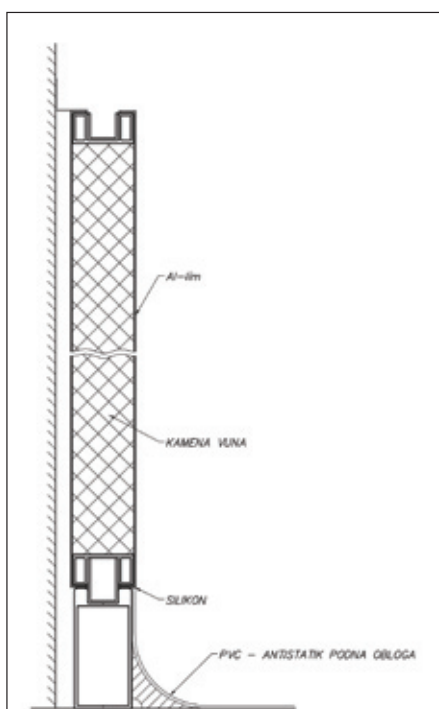
U našem programu se odnedavno nalaze i ostale komponente iz Cleanroom programa kao što su prozori i vrata prilagođeni debljinama panela.

Novom konstrukcijom komora za vaganje/otprašivanje radni prostor je izrađen od Cleanroom panela sa oblogom od inoxa te smo i tu našli veliku prednost izrade panela.

Klimaoprema je proizvodnjom panela zaokružila cjelokupan Cleanroom asortiman proizvoda i usluga.



Izvedba zidnog panela sa Kerrock oblogom



Izvedba zidnog panela sa oblogom od bojanog aluminija



Dražen Zadro,  
dipl.ing.

# Cleanroom Europe

## Brno, 24. - 27. 10. 2006.

Paralelno sa snažnim razvojem u području Tehnike čistih prostora (Cleanroom Technology Klimaoprema nastavlja sa prezentacijom programa na najznačajnijim europskim sajmovima, tako da je u listopadu izlagala na prestižnom sajmu „Cleanroom Europe“.

Ove godine Sajam „Cleanroom Europe“ održan je u Brnu, Češka republika. Do sada je sajam uvijek održavan u Njemačkoj, najprije u Frankfurtu, a zatim u Štuttgartu. Prednosti Njemačke kao mjesta organiziranja sajmova poznate su - industrijska velesila u srcu Evrope na raskrižju trgovačkih puteva.

Organizator sajma, američka medijska korporacija *Penwell*, koja izdaje 24 različite publikacije specijalizirane za određene industrijske sektore, ovim je želio iskoračiti u zemlje „Nove Evrope“. Nove članice Europske unije bilježe visoke stope rasta, a Češka među njima zauzima posebno istaknuto mjesto. Trend relokacije proizvodnje, uključujući farmaciju i elektroniku, iz zapadne u istočnu i srednju Evropu posebno je interesantan za tvrtke iz cleanroom područja.

Na sajmu je učestvovalo 58 tvrtki iz 28 zemalja. Klimaoprema je bila jedini hrvatski predstavnik. Predstavljeni su proizvodi i usluge u cijelom spektru, preko odjeće i obuće za cleanroom, sredstava za čišćenje i dezinfekciju, čistih soba do *laminar flow* i *klima aplikacija*.

Pored standardnog asortimana kabina i kabineta, na sajmu smo predstavili i inovativni koncept vagona napravljene od cleanroom panela izrađenih od nehrđajućeg čelika. Prednosti novog koncepta nad starim izrazite su. Čvrsta vanjska konstrukcija, koju je lako transportirati i montirati i koja ne zahtijeva visoku razinu majstorske kvalificiranosti najvažnija je prednost novog koncepta.

Na sajmu su ostvareni mnogobrojni kontakti, od kojih bi mogli posebno izdvojiti one sa tvtkama iz Češke, Poljske, Slovačke te Bliskog istoka.

Štand Klimaopreme na sajmu posjetila je i gđa Mikica Munjin-Wertag, savjetnik za gospodarstvo pri Hrvatskom veleposlanstvu u Pragu. Spremnost za pomoć i veliki entuzijazam gđe Munjin-Wertag budi nadu da će suradnja hrvatskog gospodarstva i diplomacije uroditi plodom!

Posebice bismo se željeli zahvaliti g. Zdeneku Polaku, predstavniku Velesajma Brno, izvrsnom govorniku hrvatskog jezika i velikom hrvatskom prijatelju na nesebičnoj pomoći. Njegova zasluga za to da smo se ugodno osjećali u Brnu iznimno je velika.



Izložbeni prostor „Klimaopreme“ na sajmu u Brnu



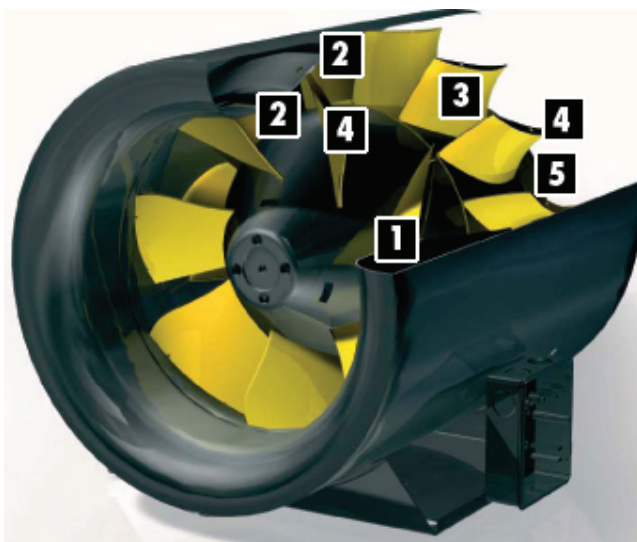
Goran Vuksan,  
dipl.ing.

## PROIZVODNI PROGRAM RUCK VENTILATOREN



U posljednjem izdanju Info predstavili smo novinu u ponudi Klimaopreme - proizvodni program RUCK VENTILATOREN. U ovom izdanju predstavljamo inovativna rješenja iz tog programa - cijevni ventilator serije **ETALINE**

ETALINE (tip EL) je novorazvijeni cijevni ventilator u proizvodnom programu RUCK VENTILATOREN koji ujedinjuje mnogobrojna jedinstvena konstrukcijska rješenja koja se po prvi puta primjenjuju u proizvodnji ventilatora. ETALINE se odlikuje sljedećim konstrukcijskim specifičnostima:



**1.** Pokrovni prsten rotora sprječava gubitke uslijed zračnosti na krajevima lopatica rotora, što je čest slučaj kod radijalnih ventilatora.

**2.** Dvostruka brtva između usisne i tlačne komore ventilatora smanjuje gubitke protoka zraka.

**3.** Rotor je smješten ispred statora u smjeru strujanja zraka. Stator uzrokuje prirast tlaka oko 30%.

Kontinuirano oblikovan obodni protočni kanal sprječava nepotrebne turbulencije.

Trodimenzionalno profilirane lopatice rotora i statora osiguravaju optimalno laminarno strujanje preko cijele površine lopatice.

**4.** Profilirane lopatice rotora i statora smanjuju gubitke graničnog sloja i omogućavaju visoku učinkovitost u širokom radnom području.

**5.** Difuzor omogućava pretvorbu velike količine preostale dinamičke energije nakon statora u iskoristiv statički tlak.

### Zbroj tih karakteristika rezultira sljedećim iznimnim performansama ventilatora:

#### Najviši stupanj korisnog djelovanja - najniži troškovi

Konvencionalni cijevni ventilatori sa monofaznim elektromotornim pogonom postižu stupnjeve korisnog djelovanja u rasponu od 15% do 32%. ETALINE ventilator u istim uvjetima postiže 38% do 52%. Ušteda u troškovima energije na godišnjoj razini je više nego značajna.

#### Velika specifična snaga

Specifična snaga je povećana do 250%.

#### Niska razina buke

Obzirom da su sve komparativne prednosti postignute isključivo aerodinamičkim poboljšanjima, ETALINE ventilatori se odlikuju vrlo niskom razinom buke.

#### Jednostavna ugradnja

Vrlo kompaktna izvedba, integriran nosač / postolje i mala masa omogućuju brzu i laganu ugradnju u bilo

kojem položaju i na bilo kojem mjestu.

#### Povoljna investicija

Dobro osmišljena konstrukcija i učinkoviti proizvodni kapaciteti čine ETALINE komercijalno i tržišno vrlo zanimljivim proizvodom.

#### Kompaktan i ekonomičan

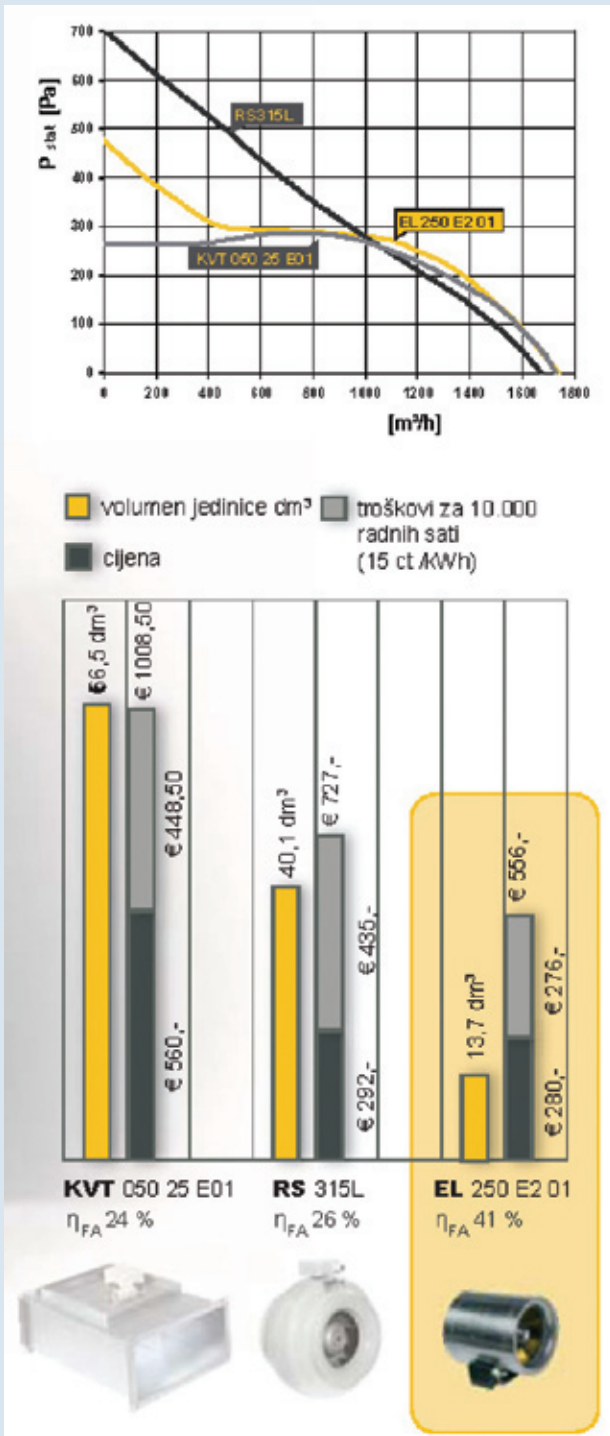
Kako bi korisniku približili dosadašnje izlaganje i učinili ga transparentnim usporedili smo ETALINE sa konvencionalnim kanalskim i cijevnim ventilatorima (ovom prigodom od istog proizvođača) u 2 radna režima. Kriteriji za komparaciju pri istom režimu rada su

- volumen jedinice (gabariti ventilatora),
- cijena ventilatora (investicijski trošak) i
- cijena utrošene energije (pogonski trošak).

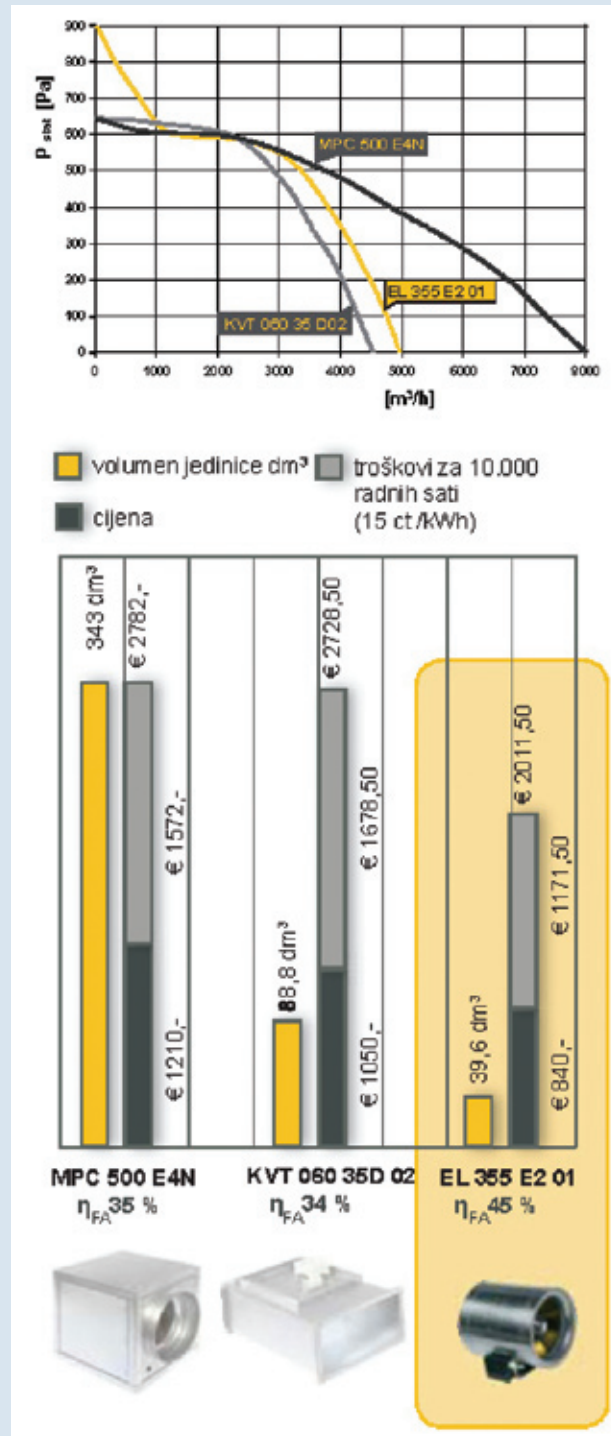
Iznosi su izraženi u € i odnose se na europsko tržište.



a) usporedba kod  $V=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  
 $\Delta p_{FA}=275 \text{ Pa}$

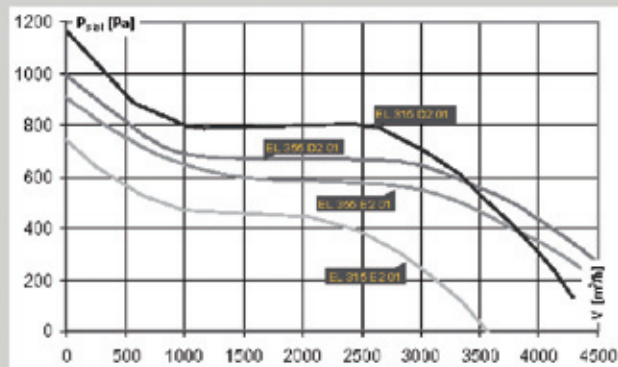
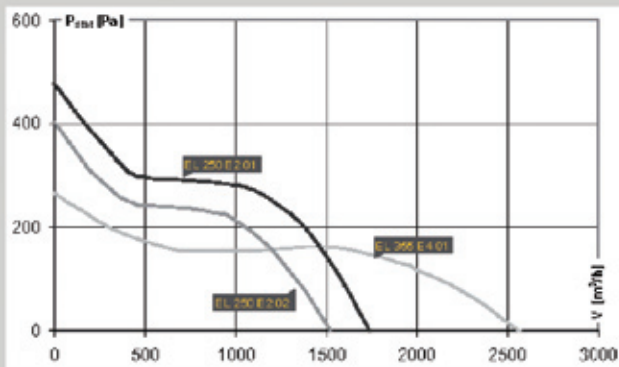


b) usporedba kod  $V=2000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  
 $\Delta p_{FA}=550 \text{ Pa}$



Dobiveni podaci i vrijednosti naglašavaju sve već navedene komparativne prednosti proizvoda. Sama izvedba je znatno kompaktnija (manjih gabaritnih dimenzija) što omogućava lakšu manipulaciju kod ugradnje. Izuzetno visok stupanj korisnog djelovanja, koji je za 50% veći nego kod ostalih izvedbi, u svakom slučaju za posljedicu ima energetske uštede. Naime, vrijednosti stupnja korisnog djelovanja koje postižu ventilatori serije ETALINE su na razini onih koje imaju konvencionalni ventilatori sa EC pogonom! Suprotno očekivanjima - početno ulaganje u ETALINE ventilator zahtjeva sredstva manja ili jednaka od onih koje je potrebno uložiti u konvencionalna rješenja.





	U [V]	F [Hz]	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>max</sub> [A]	η <sub>FA</sub> * [%]	η <sub>t</sub> * [%]	
<b>EL 250 E2 01</b>	230 1~	50	200	1,2	42,0	46,2	250
<b>EL 250 E2 02</b>	230 1~	50	155	0,7	38,2	41,1	250
<b>EL 315 E2 01</b>	230 1~	50	600	3,4	43,9	48,7	315
<b>EL 315 D2 01</b>	230 3~	60	935	3,3	56,7	60,8	315
<b>EL 355 E2 01</b>	230 1~	50	895	4,8	49,1	53,6	355
<b>EL 355 E4 01</b>	230 1~	50	160	1,2	44,4	48,7	355
<b>EL 355 D2 01</b>	230 3~	50	955	3,6	56,4	60,3	355

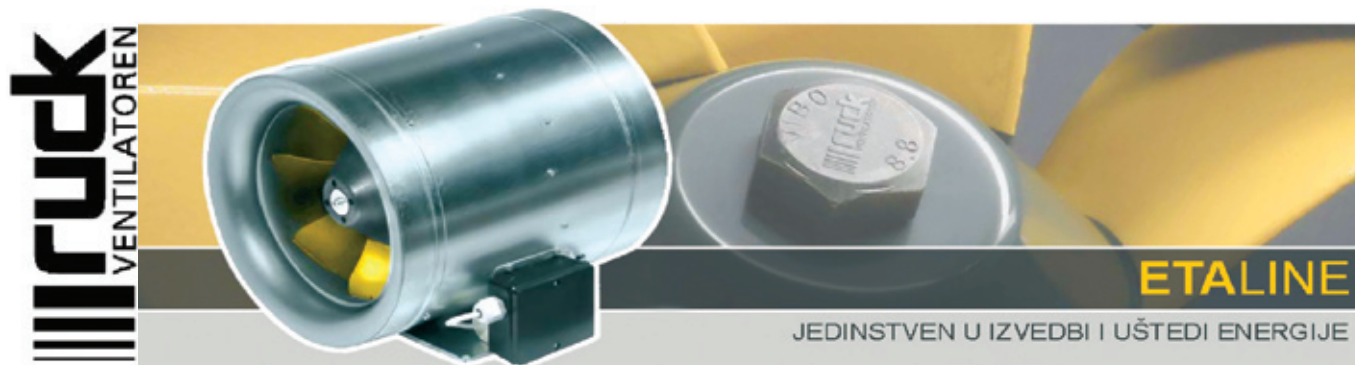
\*<sub>FA</sub> - kalkilirano sa prirastom statičkog tlaka

\*<sub>t</sub> - kalkilirano sa prirastom totalnog tlaka

**Ostale značajke izvedbe ETALINE:**

- integriran automatski termički kontakt
- pogonska elektromotorna jedinica uravnotežena u 2 ravnine prema G 2.5 DIN ISO 1940
- integriran kondenzator
- upravljačka kutija sa kabelom, izvedena u zaštiti IP 44
- dugovječni kuglični ležajevi koji ne zahtijevaju održavanje
- integriran nosač / postolje
- naponska regulacija (dostupni bezstupanjski tiristorski upravljači do 2A, transformatorski višestupanjski upravljači sa i bez motorne zaštite i servisne sklopke)
- regulacija frekventnim pretvaračem (za 3~ izvedbe)
- dodatna oprema (brze spojnice, zaštitne rešetke, nepovratne zaklopke, fleksibilni i kruti cijevni prigušivači, filtarske kutije, pretlačne i protukišne žaluzije i ostala oprema iz programa KLIMAOPREMA - Samobor)

**Ventilatori serije ETALINE ne samo da predstavljaju alternativu konvencionalnim kanalskim i cijevnim ventilatorima, već se svojim konstrukcijskim karakteristikama i aerodinamičkom učinkovitosti nameću kao novi standard kada je riječ o performansama, isplativosti i uštedi energije u sustavima ventilacije.**



**ETALINE**

JEDINSTVEN U IZVEDBI I UŠTEDI ENERGIJE



Goran Dolenc,  
dipl.ing.

# Prezentacije u listopadu

Klimaoprema je u listopadu održala 4 prezentacije vezane uz novitete.

Naime, završeno je novo, 2. izdanje softwera za odabir proizvoda, te smo željeli na ovaj način prezentirati partnerima razvijeni software, kao i dosta novo razvijenih proizvoda.

Prezentacije su održane u četiri grada, Rijeci u prostorima tvrtke Mariterm, Splitu na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Osijeku u Hotelu Osijek, te u Samoboru u prostorima Klimaopreme gdje je prisutnima predstavljen i novi showroom.

Predstavljena je nova generacija stropnih distributera zraka sa podesivim krilcima DEV, DEK, DEU, stropni raspori SR30 i SR 50, i podni istrujni difuzor PDI, spomenut je stupni izvorski distributer kao rješenje koje je razvijeno za potrebe projekta VIP centra Zagreb. Također, predstavljene su podesiva tlačna rešetka PTR i revizijska rešetka ORP. Poseban naglasak stavljen je na regulatore varijabilnog i konstantnog protoka RVP i RKP. Prezentirane su novosti iz proizvodnog programa Tehnike čistih prostora, proizvodnja stropnih i zidnih panela, podova, vrata, automatskih kliznih vrata, te kompletna rješenja

*Dvorana je bila pretijesna za sve zainteresirane u Splitu*



*Prva u nizu prezentacija održana je u Rijeci.*



*Prezentacije su zajednički držali dipl.ing. Vuksan i dipl.ing. Dolenc*



→ **Prezentacije u listopadu**

operacijskih dvorana po sistemu ključ u ruke.

Quant line program nadopunjen je uz već poznate zračne zavjese Sonatu i Grand, industrijskim zračnim zavjesama XS i najmanjom u ponudi zračnom zavjesom Tina. Kao informacija spomenuto je, da je Klimaoprema postala generalni uvoznik i zastupnik firme Ruck ventilatoren GmbH iz Njemačke i time dodatno proširila svoju ponudu. Svi navedeni proizvodi bili su ili će biti predstavljeni na stranicama časopisa.

Drugi dio prezentacije bio je posvećen softwaru za odabir proizvoda Klimaoprema 02/2006, u kojemu je obuhvaćen asortiman koji nije bio zastupljen u 1. izdanju

Prezentacijama se odazvalo preko 150 projektanata, montažera i poslovnih partnera koji su izrazili svoje zadovoljstvo orjentiranošću Klimaopreme na razvoj novih proizvoda i praćenje trendova u klimatizaciji i ventilaciji.

*Brojni prisutni u Zagrebu sa zanimanjem prate prezentaciju*



*Predstavljene su i novosti u programu Quant line*



*Druženje uz domijenak nakon prezentacije*



Goran Dolenec,  
dipl.ing.

# “Energetska i procesna postrojenja”

Dubrovački hotel Palace, bio je domaćin 7. međunarodnog znanstveno-stručnog savjetovanja ‘Energetska i procesna postrojenja’ u organizaciji tvrtke Energetika marketing. Okupilo se više od 430 stručnjaka iz Hrvatske i desetak europskih zemalja.

U uvodnom dijelu Savjetovanja, u srijedu, 4. listopada, brojne okupljene stručnjake najprije su pozdravili predstavnici Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, Hrvatske energetske regulatorne agencije, Razreda inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te organizatora.

Predavanja su bila podijeljena u više tematskih cjelina, pri čemu su ona uvodna bila posvećena energetske regulatorne agencije, stanju zakonodavstva i mogućnostima za povećanje energetske sigurnosti, stanju zakonske i podzakonske regulative s gledišta HERA-e, programima za energetske učinkovitost i obnovljive izvore koje provodi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te stanju u toplinarskoj djelatnosti u Hrvatskoj uz osvrt na tvrtku HEP Toplinarstvo. Ostale tematske cjeline bile su: Energetska i procesna postrojenja i zaštita okoliša, Ispitivanje, praćenje, sanacija i modernizacija postrojenja, Sustavi grijanja, hlađenja i klimatizacije, Upravljanje, rukovanje i održavanje, goriva i maziva te Gospodarenje energijom, učinkovita uporaba energije, kogeneracija, plin.

Klimaoprema se predstavila stručnim radom na temu Regulatori varijabilnog protoka u sustavima ventilacije, a bila je i jedan od suorganizatora ovog skupa.



Brojni okupljeni stručnjaci iz Hrvatske i desetak europskih zemalja



Stručno izlaganje o regulatorima varijabilnog protoka



Štand Klimaopreme kao jednog od suorganizatora skupa



➔ Znanstveno-stručno savjetovanje “Energetska i procesna postrojenja”

Treći dan Savjetovanja bio je posvećen 2. međunarodnom forumu o obnovljivim izvorima energije koji je započeo izlaganjima predstavnika MGRP-a o stanju i razvoju pravno-institucijskog okvira za poticanje obnovljivih izvora i Hrvatskog operatera tržišta energije o ulozi te tvrtke s obzirom na obnovljive izvore i kogeneraciju. Uslijedila su predavanja podijeljena u dvije tematske cjeline (Značaj i uloga obnovljivih izvora energije te Izvedeni projekti i mogućnosti primjene obnovljivih izvora energije), ali i predstavljanje pet poznatih domaćih i stranih proizvođača opreme i uređaja za iskorištavanje obnovljivih izvora.

Uz predavanja bilo je prilike za zabavu i druženje na svečanoj večeri u restoranu Domižana u Cavtatu, te starom jedrenjaku Karaka. Na kraju, zahvaljujemo ljubaznim domaćinima na gostoprimstvu te tvrtki *Energetika marketing* na odličnoj organizaciji sa željom da 8. izdanje ovog skupa bude još bolje i uspješnije.







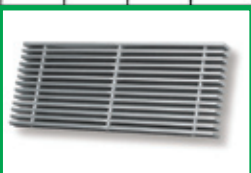
Zanimanje za naše izlaganje pokazala je i kamera HRT-a



Detalj sa svečane večere u Cavtatu

**:) KRIŽALJKA**

**Autor: Tomislav Vranješ**

				1	2	3	4					6	7	8	9	10	11	12														
				13								14																				
				15								16									17											
				18																	19											
				20	21	22	23					24									25	26	27	28								
29																				30												
31																								32								
33												34								35	36	37	38						39			
				40																								41				
				42																								43				
				44																45												
				46																47												
																																

**VODORAVNO:** 13. Žensko ime, 14. Namjestiti, urediti, 15. Glavni grad Grčke, 16. Zbroj, zbir (mn.), 17. Ujedinjeni narodi, 18. Dizajnerica, aranžerka, 23. Ribonukleinska kiselina, 24. Oponašatelji drugih osoba, 29. Privlačno, 30. Žena boga Dionisa, 31. Zrakoplovna kompanija, 32. Uzgajivači biljaka, 33. Vrsta metala, 38. Kratica za Italiju, 39. Nebriga, ljenost, 40. Naprava za obradu pozitivno nabijenih atomskih čestica, 41. Prvo lice jednine, 42. Kukac sličan cvrčku, 43. Njemačka auto-moto udruga, 44. Instrument iz južne Azije, 45. Muslimansko muško ime, 46. Američka savezna država, 47. Jeza, užas.

**OKOMITO:** 1. Pravac u umjetnosti, 2. Teroristkinja, 3. Načelnici fakulteta, 4. **PROIZVOD NA SLICI**, 6. Ribarska alatka, 7. Glazbena postava, 8. Muslimansko žensko ime, 9. Udruga obožavatelja kulta, 11. Pokazna zamjenica, 12. Sj.američki domorodac, 14. Mjera za površinu (mn.), 16. Oznaka za američij, 17. Žila kucavica, 19. "Riverside inter Raceway", 20. Poljski cvijet, 21. Muško ime, 22. Povijesni znak, oznaka, 23. "Neuromuscular Integrative Action", 24. Lik iz *Zvezdanib staza*, 25. Starorimski pozdrav, 26. Češki tenisač, Martin, 27. **PROIZVOD NA SLICI**, 28. Zrak (engl.), 30. Tišina, spokoj, 32. Perzijska kruna, 34. Konci, 35. Oblik imena Žarko, 36. Glumica Gardner, 37. Oznaka za tantal, 38. Kiselina, 39. Raka, graba, 41. **PROIZVOD NA SLICI**, 43. Auto-oznaka za Krapinu.

Branko Duvnjak,  
dipl.ing.

# Novosti u susjedstvu

U zadnjih nekoliko mjeseci u susjedstvu Klimaopreme, u naselju Gradna došlo je do brojnih pozitivnih promjena.

Početak ljeta u neposrednoj blizini, odmah preko puta naše tvornice dobili smo novoga susjeda - PROKLIMA d.o.o. preselila je kompletan pogon iz Zagreba u Gradnu.

Novi poslovni objekt veličine 4.000 m<sup>2</sup> brzo je popunjen strojnim parkom, tako da vodeći hrvatski proizvođač klima komora već nekoliko mjeseci radi punim pogonom na novoj lokaciji.

Tako je Gradna, malo naselje neposredno uz Samobor, preko noći postalo centralno hrvatsko

mjesto za proizvodnju opreme za klimatizaciju i ventilaciju, gdje u dvije tvornice radi preko dvije stotine ljudi na oko 9.000 m<sup>2</sup> zatvorenog prostora.

Što drugo reći novim susjedima i prijateljima iz PROKLIME nego: **Dobro nam došli!**

Druga značajna novost vezana je uz infrastrukturu, naime uređen je okoliš i asfaltirane su ceste u neposrednom okruženju Klimaopreme, tako da je sada mnogo ugodnije doći i posjetiti nas.

Sigurni smo da će kupci koji dolaze po robu osjetiti najveću razliku, te da će dolazak po robu biti jednostavniji i ugodniji.



*Proklima - nova poslovna zgrada*



*Klimaoprema i Proklima u Gradni kraj Samobora - novi asfalt za nove poslove*

# Nove reference

**klimaoprema**  
Samobor  
[www.klimaoprema.hr](http://www.klimaoprema.hr)

**ruck**  
VENTILATOREN  
[www.ruck-ventilatoren.de](http://www.ruck-ventilatoren.de)



NOVO U PONUDI: VENTILATORI

Tel: 01/33 62 513

Fax: 01/33 62 905