



Zračne zavjese

**Završen projekt "Biotehnologije" u Plivi
Nova tvornica
Seminar "Moderno projektiranje sustava
za ventilaciju i klimatizaciju"**

Sadržaj

Zanimljivosti	2
Završen projekt "Biotehnologije" u Plivi	3
Novi proizvodni program	5
Makroekonomski pokazatelji RH	8
Nova tvornica	10
Križaljka	10
Seminar "Moderno projektiranje sustava za ventilaciju i klimatizaciju	11
Reference	12

Zanimljivosti

Njemački auto klub ADAC objavio je rezultate testa tunela u kojem je ispitano 30 tunela u 11 europskih zemalja. Glavni kriteriji za ocjenjivanje tunela bili su putovi za evakuaciju, požarna skloništa, zaštita od požara, ventilacija, komunikacije i sredstva za upravljanje prometom. Čak osam tunela nije prošlo test te je ocijenjeno s ocjenama "loše" ili "upitno". Daljnjih 13 tunela dobilo je ocjenu "dovoljan", dok su ostali ocijenjeni s zadovoljavajućim ocjenama. Najvišu ocjenu dobila su samo tri tunela: belgijski Cointe, nizozemski Wijker te francusko-talijanski Mont Blanc tunel koji je nedavno nakon tri godine obnavljanja ponovno otvoren. Podsjećamo, 11 kilometarski tunel ispod najvišeg vrha europa zatvoren je nakon katastrofalnog požara u kojem je poginulo 39 ljudi. Najgore su ocijenjeni San Juan u Španjolskoj, Løvstakken u Norveškoj, Blackwall u Velikoj Britaniji, te najgori na testu Ljubelj između Slovenije i Austrije.

Jeste li znali da

... se izum centralnog grijanja često pripisuje Starim Rimljanima koji su postavljali sustave zračnih kanala u zidove i podove javnih kupališta i privatnih odmarališta. Kanali su bili snadbjevani toplim zrakom iz jedne centralne peći.

... najniža temperatura, izmjerena na Zemlji iznosi -86,6 °C i izmjerena je u ruskoj bazi Vostok na Antarktiku dok je najviša izmjerena temperatura +58 °C izmjerena u gradu Al Aziziyah u Libiji.

... je CO₂ opasan u koncentraciji od 3% do 4%, a smrtonosan u koncentraciji iznad 5%.

... Empire State Building, jedna od najvećih zgrada na svijetu (443 m) nije imala sustav klimatizacije u prva dva desetljeća svog postojanja. Prvi klimatizacijski sustav je uveden tek 1950 godine a dograđivan je 1984 i 1997.

... je najhladnije izmjereno mjesto u Sunčevom sustavu Neptunov satelit Triton. Voyager 2 je izmerio na Tritonu -230°C, sto je svega 43°C više od apsolutne nule.

... temperatura na površini sunca iznosi oko 6.000°C, a u samoj jezgri čak 15.000.000 °C.

Impresum

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

Klimaoprema info; god. 1, br. 2, 2004; ISSN 1334-8736

IZDAVAČ: Klimaoprema d.d. Samobor – HRVATSKA, KRALJA KREŠIMIRA IV b.b.

Tel. +385 1 33 62 513; fax. +385 1 33 62 905; e-mail: info@klimaoprema.hr; www.klimaoprema.hr

Za izdavača: Branko Duvnjak, urednica: Vesna Šijak Gabaj, grafička priprema: Dinko Bence, fotografije: Adrian Jejčić, arhiv Klimaopreme, redakcija: Darko Marčinko, Mladen Kostić, Siniša Galušić, Dražen Zadro, Tomislav Vranješ, lektura: Suzana Nenadić

Tisak: Gipa d.o.o., Magazinska 11, Zagreb

Završen projekt “Biotehnologije” u Plivi

Cijeli projekt Cleanroom technology Klimaoprema je izvela u skladu s najstrožim GMP zahtjevima i predstavlja sam vrh onoga što se danas radi u farmaceutskim i biotehnoškim aplikacijama.



Dražen Zadro
voditelj projekta

Klimaoprema – Cleanroom technology dovršila je projekt “Biotehnologije” u Plivi Hrvatska.

Riječ je o “state of the art” čistim prostorima po sistemu ključ u ruke, što uključuje podizanje čistih prostora (cleanroom paneli), HVAC sistem, sustav jake struje i BMS sistem.

Cijeli projekt izveden je u skladu s najstrožim GMP zahtjevima i predstavlja sam vrh onoga što se danas radi u farmaceutskim i biotehnoškim aplikacijama.

Biotehnologija i biotehnoška istraživanja i



uvjetima biotehnoške proizvodnje – to je zadatak koji je stajao pred nama i koji smo uspješno izvršili.

Nužnost ispunjenja svih tih uvjeta možemo ilustrirati podatkom da se u danom prostoru proizvodi supstanca čiji jedan gram košta milijun dolara! Lako vam je zamisliti posljedice kad bi se proizvodnja odvijala u neodgovarajućim uvjetima!



proizvodnja na samom su vrhu uzbudljivog znanstvenog razvoja koji će u novom mileniju dovesti do novog revolucionarnog skoka sličnog onom do kojeg je dovela industrijska revolucija ili izum kompjutera.

Uključiti se u tu utrku nije nimalo lako i, uz ljudske resurse, zahtijeva podizanje odgovarajućih “čistih prostora”.

Instalacija “cleanroom” sistema koji po svojim građevinsko–arhitektonskim karakteristikama, mikroklimatskim uvjetima te automatskoj regulaciji i arhiviranju svih podataka relevantnih za ispravan rad sistema odgovara



Sistem čistih soba podijeljen je u dvije GMP klase C i D. Sama biotehnoška proizvodnja odvija se u prostorima C zone, dok su u D zoni locirani pomoćni prostori. Kretanje ljudi

ide najsuvremeniji sistem arhiviranja podataka. U okviru ovog projekta instalirali smo i kabine i komore, projektirane u GMP klasi A, predviđenoj za najosjetljivije faze proizvodnog procesa.



Ovom prilikom želio bih zahvaliti svim suradnicima iz Pharmainga, Plive Hrvatska, kao i kooperantima Klimaopreme, čije bi me pojedinačno nabranje moglo dovesti u neugodnu poziciju da nekoga izostavim!

i materijala kroz prostor strogo je određeno i ograničeno sistemom interlockova i sistemom kontrole pristupa. U sobama je potrebno održavati zadane parametre temperature i vlažnosti te, najvažnije, pretlačnosti kako bi se spriječilo istrujavanje zraka iz "prljavijih" u "čistije" prostorije. Za regulaciju svih tih parametara brine se BMS (building management system), uz koji

Svi ti uređaji, kao i cijela čista soba, uspješno su prošli sve validacijske testove, koji uključuju PAO test, recovery test, test vizualizacije strujanja, test broja čestica itd.

Uspješnim izvođenjem ovog projekta Klimaoprema – Cleanroom technology dokazala je da se može uhvatiti u koštac i s najsloženijim zahtjevima koje postavljaju farmacija i biotehnologija.





Mladen Kostić
dipl.ing.strojarstva



Siniša Galušić
dipl.ing.zrakoplov.

Novi proizvodni program

Klimaoprema je početkom godine počela razvoj novog proizvodnog programa koji će u budućnosti predstavljati značajan dio ponude tvrtke na tržištu te uvelike povećati asortiman proizvoda koji kvalitetom i cijenom konkuriraju najvećim inozemnim proizvođačima. Iz proizvodnog programa u ovom broju INFO-a izdvajamo novu generaciju zračnih zavjesa (Sonata i Grand) koje će atraktivnim dizajnom i visokom učinkovitošću udovoljiti prostorima s visokim funkcionalnim i estetskim zahtjevima.

Energija – imperativ današnjice

U današnjem potrošačkom dobu u kojem je komfor postao nezaobilazan element života utrka za ispunjavanjem niza energetskih kriterija nikad nije bila snažnija. Kako uštedjeti i sačuvati energiju jedan je od temeljnih zadataka koji se postavlja pred svakog inženjera. Razlog za to je uvijek opravdan – bilo financijski, bilo ekološki. Racionalizirati, optimizirati, automatizirati, sistematizirati – sve u cilju **minimiziranja** utroška i **maksimiziranja** učinka

uređaja. Promotrimo, primjerice, prostore u kojima svakodnevno boravimo. Najveći dio režijskih troškova otpada na utrošene energente iskorištene za grijanje/klimatiziranje zraka u prostorijama. Ljeti ili zimi, kada razlika u temperaturama vani i unutra doseže ekstremne vrijednosti, dovoljno je samo na trenutak otvoriti vanjska vrata da bismo osjetili kako zrak prodire unutra. Druge neželjene 'agense' poput prašine, insekata, neugodnih mi-

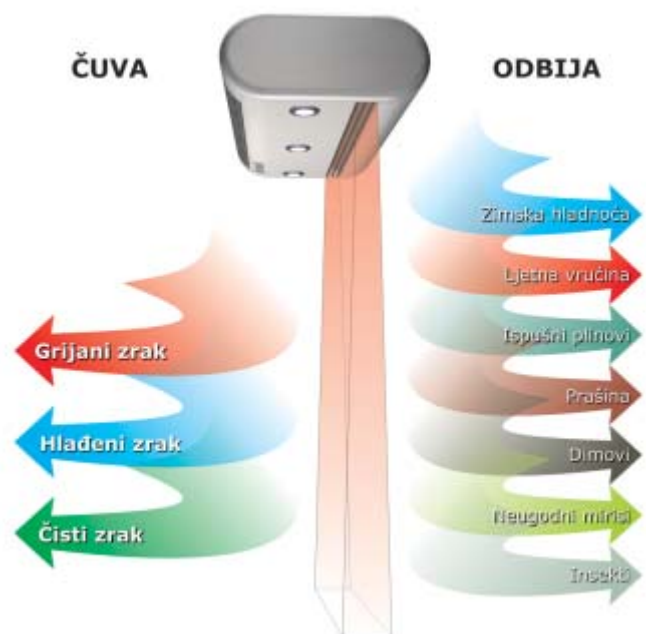
risa i sl. da i ne spominjemo. Dakle, jedna od najkarakterističnijih situacija u kojima se stvaraju energetski gubici su **otvorena vanjska vrata** prostora u kojem boravimo. Efekt propuha, iako neželjen, neizbježan je i naša je svakodnevnica. Reći ćete možda: «Pa vanjska vrata uglavnom i jesu zatvorena, u čemu je problem?» I to je točno. No problem postaje ozbiljan kada se vrata prečesto otvaraju ili kada su gotovo cijelo vrijeme

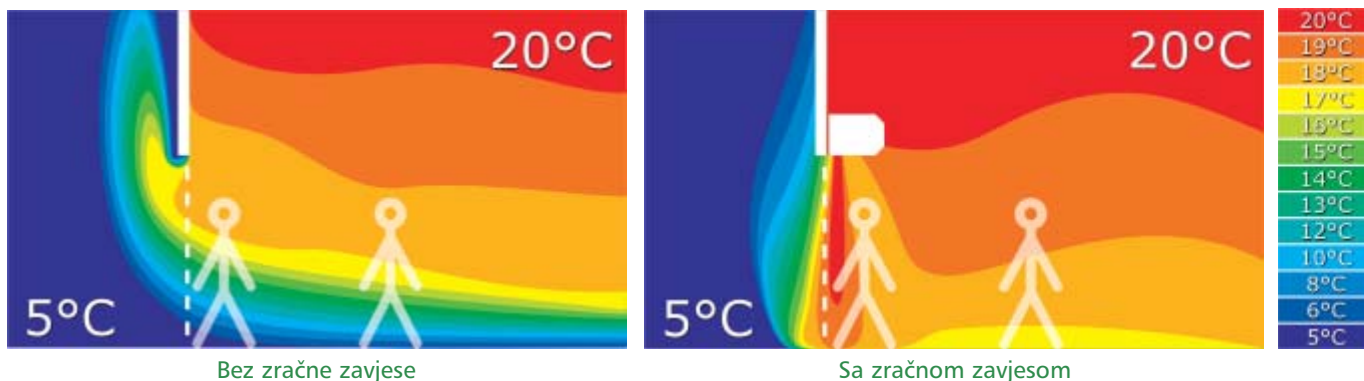
otvorena. Nevjerojatno, ali čak postoje razlozi zbog kojih ćemo ih svjesno držati otvorenima. Primjerice, ako želimo stimulirati kupce da uđu u naš prodajni prostor. Ulazna vrata javnih ustanova kao što su pošta, željeznička postaja ili dom zdravlja tipični su primjeri vrata koja su (često klizna automatska) gotovo neprestano otvorena zbog velikog broja ljudi koji prolaze kroz njih. Energetski gubici tada nisu ni malo zanemarivi.

Nevidljiva barijera

Pitanje energetskih gubitaka u zgradama je kompleksno i postoji cijeli niz rješenja koja se bave različitim aspektima tog problema. No, gubici zbog odlaska skupo plaćenog tretiranog zraka kroz otvorena vrata sprječavaju se uređajem pod nazivom – zračna zavjesa. Uz pomoć mlaza zraka dovoljno velike brzine u ravnini otvora, zračna zavjesa djeluje kao barijera i onemogućava neželjeno strujanje kroz otvor. Zračna zavjesa se ugrađuje s unutarnje stra-

ne ulaznih vrata, najčešće iznad njih. Osnovni parametri za pravilan odabir zračne zavjese su dimenzije otvora (širina i visina) te namjena prostorija koje se zaštićuju zračnom zavjesom. Iako primarno namijenjena smanjenju energetskih gubitaka, primjenjivost zračne zavjese proteže se i dalje od toga. Postoje situacije kada je mnogo bitnije spriječiti prodor insekata ili prašine u unutrašnjost prostorije. To je slučaj, primjerice, s ljekarnama ili trgovinama svježeg mesa. Pri mnogim





Bez zračne zavjese

Sa zračnom zavjesom

se tehnološkim procesima u prostorima namijenjenima za to stvaraju neugodni mirisi ili čak dim koji ne bi smjeli prodrijeti u druge prostorije. Isto tako, u proizvodnim/skladišnim prostorima prehrambene industrije često je potrebno razdvojiti različite temperaturne zone. Rješenje je uvijek – zračna zavjesa.

Uobičajeno je da zračna zavjesa ima ugrađen i dogrijač zraka. Ovisno o dostupnim energentima, izvodi se s toplovodnim ili električnim grijačem. Stoga pri projektiranju sustava grijanja treba uzeti u obzir i grijaći kapacitet zračnih zavjesa.

Vrlo važan učinak zračnih zavjesa je i neutraliziranje temperaturne segregacije. Na primjer, u razdobljima grijanja zbog uzgona topliji zrak se penje u više zone, dok se hladniji zadržava u donjim zonama prostorije. To prouzrokuje subjektivni osjećaj hladnoće, posebice po nogama, dok zrak iznad zone kretanja ljudi ostaje vrlo topao. Pri tome se neće puno dobiti ako se pojača rad uređaja za grijanje. Kako se zračna zavjesa upravo i ugrađuje na visinama iznad zone kretanja, ona usisava dogrijani zrak, usmjerava ga velikom brzinom prema dolje stvarajući tako

makrovtlog u cijelom unutarnjem prostoru. Izjednačavanjem temperatura u gornjim i donjim zonama neutralizira se osjećaj hladnoće, a time i potreba za pojačanim grijanjem. Efekt u energetskoj, a time i financijskoj uštedi je evidentan.

Analiza temperaturnih polja otvorenih vrata bez zračne zavjese i s ugrađenom zračnom zavjesom jednoznačno i slikovito pokazuje što se događa s, u ovom slučaju, našim toplim zrakom.

Istraživanja također pokazuju da velikom postotku ljudi odgovara osjećaj topline pri ulasku u zgradu iznad čijeg je ula-

za ugrađena toplozračna zavjesa. Stoga će ugradnjom zračne zavjese vlasnici, na primjer, prodajnih objekata posvetiti posebnu pozornost osjećaju ugodnosti svojih kupaca. Na kraju, spomenimo i to da zračna zavjesa uz pomoć ugrađenog filtra uklanja čestice prašine iz zraka i time čini boravak u prostoriji zdravijim.

Iz svega navedenog se vidi da zračna zavjesa kao uređaj ima cijeli niz korisnih učinaka koje treba uzeti u obzir pri projektiranju sustava za grijanje i klimatizaciju te da je nužno ugraditi zračnu zavjesu gdje god to okolnosti (tj. otvorena vrata) nalažu.

Zračne zavjese “Made in Klimaoprema”

Kao odgovor na sve navedene zahtjeve koje zračna zavjesa mora ispuniti, Klimaoprema nudi svoje rješenje u obliku **prve generacije zračnih zavjesa SONATA i GRAND**. Konstruirane za jednostavnu ugradnju, održavanje i rukovanje, SONATA i GRAND jamče dugovječnost i pouzdanost zahvaljujući kvalitetnim komponentama od kojih su građene.

Osnovne komponente zračnih zavjesa iz Klimaopreme su:

- ▶ *kućište – izrađeno od čeličnog pocinčanog plastificiranog lima,*
- ▶ *radijalni ventilatori – s naprijed zakrivljenim krilcima niske razine buke,*
- ▶ *električni cijevni orebrni grijači,*
- ▶ *Al/Cu toplovodni izmjenjivač,*
- ▶ *filter (EU2) izrađen od tvrde poliuretanske pjene.*

Ukupan raspon visina koje pokrivaju zračne za-

vjese iz Klimaopreme je od 2 do 5m, dok su na raspolaganju modeli u dvije standardne širine – 1m i 1,7m. Uz izvedbe s električnim grijačem ili toplovodnim Al/Cu izmjenjivačem, dostupna je i izvedba bez dogrijavanja zraka (npr. za ugradnju u tehnološkim prostorima). Uz pomoć regulatora broja obrtaja moguć je izbor tri različite količine zraka. Moguća je i regulacija širine i smjera zračnog mlaza uz pomoć posebnih is-

trujnih krilaca. Uređaj je moguće spojiti i na klizna automatska vrata tako da pri otvaranju vrata – reagira uključanjem maksimalne brzine mlaza. Na raspolaganju su dodaci za brzu i jednostavnu ugradnju, tj. za vješanje zavjesa, spajanje na cijevnu mrežu i dodaci za regulaciju.

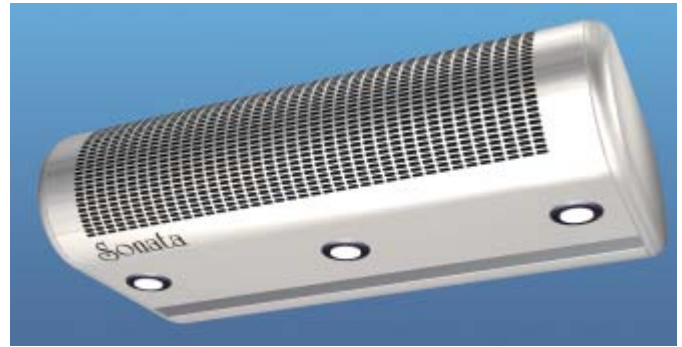
Za posebne zahtjeve Klimaoprema jamči kratke rokove isporuke, dok će standardne izvedbe uređaja biti trenutno dostupne u našem skladištu.

SONATA u G-duru

Zračne zavjese SONATA predviđene su za ugradnju na visini od 2 do 3m, a proizvode se u dvije standardne duljine – 1m i 1,7m. Njihov ovalno dizajniran oblik i ugrađena ukrasna rasvjeta sugeriraju njihovu osnovnu na-

mjenu, a to je ugradnja u interijere s visokim estetskim zahtjevima (hoteli, banke, restorani, trgovački centri, izložbeni saloni).

Dodatna fleksibilnost za dizajnere interijera je i to što je SONATA dostupna u boji po želji kupca.



Zračna zavjesa SONATA

GRAND prix Klimaopreme

Jednostavnijeg oblika, zračne zavjese GRAND namijenjene su za otvore većeg raspona visina (od 2 do 5m). I one se proizvode u dvije standardne duljine – 1 i 1,7m. Upravo iz naziva samog modela vide se svi relevantni podaci o uređaju, na primjer, GRAND 2517E10: «25» predstavlja visinu ugradnje od 2,5m (+/-

0,5m), «17» predstavlja duljinu uređaja (1,7m), «E» znači da uređaj ima električni grijač zraka snage 10kW.

Uz vidljivu ugradnju, GRAND se može ugraditi i u spuštenu strop uz pomoć posebnog usisnog dodatka. Ugradnja i održavanje su krajnje jednostavni, što će cijeničiti oni koji su barem jednom imali komplikacija s ugradnjom u spuštenu strop.



Zračna zavjesa GRAND

Sažetak

Klimaoprema sa programom zračnih zavjesa s ponosom izlazi na tržište, najavljujući novu eru u svojoj poslovnoj politici. Uz jamstvo nepreki-

dnog usavršavanja svojih proizvoda, planovi razvoja ne završavaju zračnim zavjesama. Za blisku budućnost u pripremi su i generacije novih proizvo-

da – o čemu više u idućim brojevima INFO-a. Mi u Klimaopremi se nadamo da primjerom pokazujemo kako Hrvatska ima vlastito znanje, po-

tencijal i volju za razvoj novih tehničkih proizvoda koji će svoje mjesto naći kako na domaćem, tako i na visokozahtjevnom europskom tržištu.



Sve tehničke pojedinosti, počevši od nazivlja, dimenzija, preko termičkog učinka i shema elektroprključivanja do načina vješanja i uputstva za rukovanje – moći će se uskoro pogledati u prezentacijskom materijalu programa zračnih zavjesa iz Klimaopreme.

Makroekonomski pokazatelji RH

Usporedba nekih makroekonomskih pokazatelja RH s drugim tranzicijskim zemljama i nekim razvijenim europskim državama



Darko Marčinko
dipl. ing.
strojarstva

Cilj ovog teksta je pokazati neke osnovne makroekonomske podatke koji će omogućiti jednostavniji pogled na trenutačnu gospodarsku situaciju u Hrvatskoj u odnosu prema drugim tranzicijskim zemljama. Ozbiljnija analiza zahtijeva puno više vremena i nešto više stranica ovog časopisa, no iz prikazanog teksta moći će se izvući određeni zaključci.

Usporedba će se vršiti s većinom tranzicijskih država u Europi, ali i s nekoliko razvijenih europskih zemalja koje veličinom odgovaraju Hrvatskoj. Podaci u tablicama bit će prikazani odvojeno, jedni za tranzicijske zemlje i nove članice EU, a drugi za razvijene europske zemlje, odnosno stare članice EU.

zani odvojeno, jedni za tranzicijske zemlje i nove članice EU, a drugi za razvijene europske zemlje, odnosno stare članice EU.

Usporedba makroekonomskih pokazatelja

Prije svega bih naveo neke osnovne, možda ne baš ekonomske, ali nezaobilazne podatke pri svakom uspoređivanju dviju ili više država. To su površina zemlje i broj stanovnika.

Tablica 1 – Površina zemlje i broj stanovnika

Zemlja	Površina zemlje (km ²)	Broj stanovnika (mil.)
Bosna i Hercegovina	51.129	4,007
Bugarska	110.910	7,517
Češka Republika	78.866	10,246
Estonija	45.226	1,341
Hrvatska	56.542	4,496
Latvija	64.589	2,306
Litva	65.200	3,607
Mađarska	93.030	10,032
Makedonija	25.333	2,071
Poljska	312.685	38,626
Rumunjska	237.500	22,355
Slovačka	48.845	5,423
Slovenija	20.273	2,011
Srbija i Crna Gora	102.350	10,825

Zemlja	Površina zemlje (km ²)	Broj stanovnika (mil.)
Austrija	83.870	8,174
Belgija	30.528	10,348
Grčka	131.940	10,647
Hrvatska	56.542	4,496
Irska	70.280	3,969
Nizozemska	41.526	16,318
Portugal	92.391	10,524

Podaci – "The World Factbook" za 2004.- CIA

Jedan od važnih i često isticanih pokazatelja gospodarskog napretka zemlje je BDP ili bruto društveni proizvod i njegov realni godišnji rast. S obzirom na različiti broj stanovnika pojedinih zemalja, bolji prikaz produktivnosti određene zemlje daje BDP per capita ili bruto društveni proizvod po stanovniku.

Tablica 2 – Bruto društveni proizvod

Zemlja	BDP (milijarde \$)	realni godišnji rast BDP (%)	BDP per capita (\$)
Bosna i Hercegovina	6,963	3,5	1.738
Bugarska	19,859	4,3	2.642
Češka Republika	85,438	2,9	8.399
Estonija	8,383	4,7	6.251
Hrvatska	28,322	4,3	6.299
Latvija	9,671	7,4	4.149
Litva	18,213	9,0	5.049
Mađarska	82,805	2,9	8.254
Makedonija	4,705	2,8	2.272
Poljska	209,563	3,7	6.702
Rumunjska	60,358	4,9	2.700
Slovačka	31,868	3,9	5.876
Slovenija	26,284	2,3	13.070
Srbija i Crna Gora	19,176	1,5	1.771

Zemlja	BDP (milijarde \$)	realni godišnji rast BDP (%)	BDP per capita (\$)
Austrija	251,456	0,7	30.763
Belgija	302,217	1,1	29.205
Grčka	173,045	4,7	16.253
Hrvatska	28,322	4,3	6.299
Irska	148,553	1,4	37.428
Nizozemska	518,382	-0,7	31.767
Portugal	149,454	-1,3	14.201

Podaci – The World Bank za 2003.

Iz tablice 2 je vidljivo da nam je produktivnost nešto malo veća od prosječne za tranzicijske zemlje. Vidljivo veći BDP per capita imaju Slovenija, Češka Republika i Mađarska. U usporedbi s razvijenim europskim zemljama produktivnost nam je višestruko manja, od 2,5 (Portugal i Grčka) do 6 puta (Irska).

Dobar pokazatelj produktivnosti, a samim tim i konkurentnosti svake od uspoređivanih zemalja, jest omjer uvoza i izvoza koji je u Hrvatskoj poprilično loš. Većina zemalja kao najvažnije izvozne, odnosno uvozne partnere ima susjedne zemlje te bi se i geografski položaj zemlje mogao okarakterizirati kao preduvjet za ekonomski prosperitet. Kako nam susjedi nisu ni Njemačka ni Francuska, predstoji nam samo mukotrpan rad na drugim područjima. Prije svega se to odnosi na ulaganje u znanje i razvoj te uvođenje novih tehnologija.

Tablica 3 – Omjer izvoza i uvoza

Zemlja	Izvoz (milijarde \$)	Uvoz (milijarde \$)	Izvoz / Uvoz
Bosna i Hercegovina	1,280	4,700	0,272
Bugarska	7,337	9,723	0,755
Češka Republika	46,770	50,400	0,928
Estonija	4,075	5,535	0,736
Hrvatska	6,355	12,860	0,494
Latvija	3,000	4,921	0,610
Litva	7,890	9,200	0,858
Mađarska	42,030	46,190	0,910
Makedonija	1,346	2,184	0,616
Poljska	57,600	63,650	0,905
Rumunjska	17,630	22,170	0,795
Slovačka	21,250	21,900	0,970
Slovenija	11,980	12,630	0,949
Srbija i Crna Gora	2,667	7,144	0,373

Zemlja	Izvoz (milijarde \$)	Uvoz (milijarde \$)	Izvoz / Uvoz
Austrija	83,450	81,590	1,023
Belgija	182,900	173,000	1,057
Grčka	5,899	33,270	0,177
Hrvatska	6,355	12,860	0,494
Irska	98,310	57,540	1,709
Nizozemska	253,200	217,700	1,163
Portugal	31,130	43,730	0,712

Podaci – "The World Factbook" za 2003.- CIA

Glavni izvozni partneri Hrvatske su Italija (26,1%), Bosna i Hercegovina (14,6%), Njemačka (12%), Slovenija (8,3%), Austrija (7,9%), a uvozni Italija (17,9%), Njemačka (15,7%), Slovenija (7,4%), Austrija (6,6%), Francuska (5,3%) i Rusija (4,7%).

Kada bi se kao znanje mogao prikazati podatak o pismenosti populacije, Hrvatska bi visoko kotirala sa svojih 98,5% pismenih. No, to je dobro samo kao temelj za daljnje usavršavanje i ulaganje u razvoj znanja. Ono što je bitno je struktura obrazovanosti koja je u Hrvatskoj znatno lošija u odnosu na razvijene zemlje.

S obzirom na prostor za ovaj tekst, navodim još i podatke o broju nezaposlenih, što je vrlo važan pokazatelj koji utječe na produktivnost jedne nacije.

Tablica 4 – Postotak nezaposlenih

Zemlja	Nezaposlenost (%)
Bosna i Hercegovina	40,0
Bugarska	14,3
Češka Republika	9,9
Estonija	10,1
Hrvatska	19,5
Latvija	8,6
Litva	10,3
Mađarska	5,9
Makedonija	36,7
Poljska	20,0
Rumunjska	7,2
Slovačka	15,2
Slovenija	11,2
Srbija i Crna Gora	34,5

Zemlja	Nezaposlenost (%)
Austrija	4,4
Belgija	8,1
Grčka	9,4
Hrvatska	19,5
Irska	4,7
Nizozemska	3,8
Portugal	6,4

Podaci – "The World Factbook" za 2003.- CIA

Problem nezaposlenosti u Hrvatskoj traje već dulje i javlja se ne samo kao gospodarski, nego i kao socijalni problem. Kao i ispravan stroj koji se ne upotrebljava, tako i radno sposoban čovjek kojem nije omogućeno

da radi i pridonosi gospodarstvu jedne zemlje nije ništa drugo nego veliki gubitak za razvoj konkurentnosti gospodarstva.

Ulaganje u obrazovanje i razvoj znanja se isplati. Možda ne odmah, što svi ponekad priželjkujemo, ali kroz izvjesno vrijeme sasvim sigurno. Otvaranje novih radnih mjesta, čime raste produktivnost zemlje, ima izuzetnu važnost za razvoj konkurentnosti i daljnji gospodarski napredak. Predstoji nam puno rada, znoja i strpljenja, ali ni optimizam ne smije izostati. Bit će bolje, kažu stari...

Nova tvornica

Završni radovi

Gradnja nove tvornice u Gradni polako se bliži kraju. U tijeku su instalaterski radovi na 1.500 m² uredskog i 3.000 m² proizvodno-skladišnog prostora, završni radovi na uređenju parkinga i prometnica te

izvedba fasade. Zbog određenih promjena u vezi s fasadom objekta, rokovi su malo pomaknuti, tako da će useljenje biti između Božića i Sv. Tri kralja (kada tradicionalno zatvaramo pogon), tako da bi Klimaoprema



zadnje dane ove godine bila na postojećoj lokaciji, a prvi radni dan u 2005. godini proizvodnja bi krenula u novoj hali. S obzirom na naslov iz prošlog broja koji je najavljavao feštu na jesen u povodu useljenja, mora-

mo priznati da smo malo podbacili. S druge strane, budući da jesen završava tek 20. prosinca, ipak možemo konstatirati, strojarskim rječnikom rečeno, da smo unutar dopuštenih tolerancija.

Križaljka

TEMATSKA Autor: Tomislav Vranješ

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
48				49								50					
		51									52			53			

VODORAVNO: 17. NAJVEĆI DOMAĆI PROIZVOĐAČ OPREME ZA KLIMATIZACIJU I VENTILACIJU; 18. MJESTO NADOMAK SAMOBORA; 20. Trigonometrijska funkcija; 21. ELEMENTI ZA VENTILACIJU; 22. Strano žensko ime; 23. Naš najveći poluotok; 24. Kratica naše industrije nafte; 25. Kamen za brijanje, stipsa; 26. Mjesto u BiH; 27. Žensko ime; 28. Turski odličnik; 29. Švicarski prakanton; 30. Vrijeme zbivanja, brzina; 31. Vrsta povrća, poriluk; 32. Kemijski element, Pu; 33. Skup insekata u letu; 35. Nogometni klub iz Zaprešića; 36. Dio ruke; 37. Sportski tim; 38. Troznam. broj; 39. Prometnice, ceste; 41. Grad u Grčkoj; 42. Sredstvo za narkozu; 43. Dišni mišić, dijafagma; 44. Jajnik; 45. Prehrambeni artikl; 46. Konj u narodnoj pjesmi; 48. Poljski SF pisac, Stanislaw; 49.

Seoska prostrirka; 50. Vulkanski otvor; 51. Primorska povrtnica; 52. Planinski lanac u Europi; 53. Nadimak izbornika Kranjčara.

OKOMITO: 1. Grčko slovo; 2. Poštari; 3. NAJVEĆI DOMAĆI SAJAM KLIMATIZACIJSKE OPREME; 4. Lijevi pritek Drave; 5. Starožidovski kralj; 6. JEDAN OD PROIZVODA TVRTKE POD 17 VODORAVNO; 7. Žensko ime; 8. Plivačica, Ligorio; 9. Kratica američke države Maine; 10. Seoska područja; 11. Grčka božica zemlje; 12. Departman u Francuskoj; 13. Kratica za decilitar; 14. Bake u primorju; 15. VRSTA STROPNOG DISTRIBUTERA ZRAKA (mn.); 16. SJEDIŠTE TVRTKE POD 17 VODORAVNO; 18. Koliba u vinogradu; 19. Pokal, pehar; 22. Novozagrebačko naselje; 24. Kemijski znak za aluminij; 25. Rijeka u BiH i Hrvatskoj, desni pritek Save; 26. Izreka: što češ, što možeš; 27. Vrsta usne harmonike; 28. Uz, pokraj; 29. Ostatak pri obradi drveta; 30. Primjedbe, 32. Bitak, biće (lat.); 33. Muslimansko muško ime; 34. Lik iz Gruntovčana; 36. Dužinska mjera, «palac», (mn.); 37. Otok u Kolumbiji; 40. Uzvik u značenju: ovamo; 41. Rimski božica srdžbe; 42. Samoglasnik i suglasnik; 44. Auto-oznaka za Split; 45. Kratica američke države, California; 46. Kemijski znak za aktinij; 47. Grčko slovo.

RJEŠENJA POD VODORAVNO: 17. Klimaoprema; 18. Gradnja; 20. Sinus; 21. Rešetke; 22. Ilonka; 23. Istra; 24. Ina; 25. Alajun; 26. Neum; 27. Tea; 28. Agra; 29. Uri; 30. Tempo; 31. For; 32. Plutonij; 33. Rof; 35. Inker; 36. Saka; 37. Ekipa; 38. Sto; 39. Kohn; 41. Atena; 42. Eter; 43. Ošit; 44. Ovar; 45. Mes; 46. A; 48. Lem; 49. Slamantica; 50. Krater; 51. Artičoka; 52. Alpe; 53. Cico.

Seminar “Moderno projektiranje sustava za ventilaciju i klimatizaciju”

U organizaciji tvrtki KLIMAOPREMA d.d. i PROKLIMA d.o.o., od 18. do 22. rujna 2004. održan je seminar “Moderno projektiranje sustava za ventilaciju i klimatizaciju”. Seminar je bio organiziran u hotelu Jadran u Njivicama na otoku Krku. Prisustvovalo je 40-ak projektanata, montažera i predstavnika investitora iz najvećih ruskih tvrtki kao što su Vnjesstrojimport, UKS-Moskva, Mosprojekt-4, Promstrojprojeekat, Volgogradgrazdanprojekt i dr.

Nakon dočeka u zagrebačkoj Zračnoj luci, gosti iz Rusije autobusom su prevezeni do hotela u Njivicama. Gostima su se, uz prigodni koktel dobrodošlice, pozdravnim riječima obratili g. Branko Duvnjak, direktor Klimaopreme, i g. Tomislav Rukavina, direktor Proklime.

Prvoga radnog dana, 19. rujna 2004., održana su predavanja kojima su se predstavile tvrtke Klimaoprema i Proklima.

Uvodno je rečeno nešto više o djelatnosti samih tvrtki te su izneseni neki podaci o trenutačnom poslovanju. Nešto detaljnije je predstavljen proizvodni program tvrtki, uz poseban naglasak na izborni software koji posjeduju i Klimaoprema i Proklima, svaka za svoj proizvodni program.

Objašnjen je način rada novih računalnih programa za odabir proizvoda

koji znatno olakšavaju rad projektantima i arhitektima (u prethodnom broju Info Klimaoprema bilo je više riječi o softwareu Klimaopreme). Detaljnije je izložen i dio proizvodnog programa namijenjenog bolnicama i laboratorijima koji obje tvrtke razvijaju i proizvode.

Klimaoprema se osvrnula na svoj proizvodni program protupožarne zaštite u sustavima ventilacije i klimatizacije s obzirom na to da je svoje protupožarne i dimoodvodne zaklopke certificirala i na ruskom tržištu.

Drugi radni dan, 20. rujna 2004., bio je predviđen za predavače iz ruskog državnog Instituta za normizaciju i mjeriteljstvo, koji su u svom predavanju detaljnije obrazložili zahtjeve GOST i POS standarda kod ispitivanja proizvoda za ventilaciju i klimatizaciju.

Gospodin Pavel P. Dev-

lišev, načelnik ruskog Istraživačkog instituta za požarnu zaštitu, potvrdio je riječima i slikom način i postupak certificiranja Klimaopreminih zaklopki. Jedan od njegovih komentara bio je da su ti proizvodi, s obzirom na kvalitetu, upotrijebljene materijale i sam mehanizam aktivacije, gotovo idealni.

Na kraju predavanja djelatnicima Klimaopreme uručio je potvrdu o produženju certifikata, što je popraćeno pljeskom u dvorani.

U pauzama se uz servirano piće moglo razgovarati o dojmovima s predavanja, ali i vidjeti dio proizvodnog programa obiju tvrtki koji je bio izložen u predvorju.

Kako nakon svakog rada prija malo odmora, tako smo se i mi u utorak, 21. rujna 2004., odlučili opustiti, a usput i promovirati ljepote naše obale.

Naime, treći dan organizirano je krstarenje oko otoka Krka, od Njivica do Crikvenice i natrag.

Navečer toga dana u dvorani hotela, uz koktel, uručene su diplome tvrtki Klimaoprema i Proklima o uspješno završenom seminaru. O opuštenoj i prijateljskoj atmosferi govori i to da su nam gosti na ugodnom dočeku zahvalili govorom koji je bio pretočen u stihove pjesme.

Sljedeći dan došao je trenutak da našim gostima zahvalimo na dolasku i da ih ispratimo na let za Moskvu. Neposredno prije leta imali smo vremena i za obilazak nekih znamenitosti grada Zagreba. Sklopljena su nova poslovna poznanstva, usudio bih se reći i prijateljstva, što je zasigurno učvrstilo već postavljeni temelj u izvozu na rusko tržište.

Darko Marčinko
dipl. ing. strojarstva



Reference

Bazen Utrine



M San – Zagreb



DM Jankomir



klimaoprema



ERA Centar – Samobor



Plodine – Zadar



HRT – Zagreb

NOVO U KLIMAOPREMI !!!

www.klimaoprema.hr

Sonata Grand

Nove zračne zavjese Sonata i Grand odlikuje suvremen dizajn kao i vrhunska kvaliteta

Jednostavna ugradnja, rukovanje i održavanje

HRVATSKA - 10430 Samobor
Kralja Krešimira IV b.b.
tel: + 385 1 33 62 513
fax: + 385 1 33 62 905



Grand

- industrijska ili komforna klimatizacija
- za visine do 5 metara
- ručno ili automatsko upravljanje
- regulacija količine zraka
- regulacija širine i smjera mlaza
- hladnozračna ili toplozračna

Sonata

- komforna klimatizacija
- za visine do 2,5 metra
- ručno ili automatsko upravljanje
- regulacija količine zraka
- regulacija širine i smjera mlaza
- hladnozračna ili toplozračna



klimaoprema
Samobor